0171742es	002
0309	

Rodillo

RD 16

MANUAL DE REPARACIONES

0171742ES

Prefacio

Máquinas cubiertas por este manual

Máquina	Número de referencia	Máquina	Número de referencia
RD 16-90	0620060	RD 16-100	0620402
RD 16IRH-90	0620127	-	---

Documentación de la máquina

- Conserve una copia del Manual de Operación con esta máquina en todo momento.
- Use la Lista de Repuestos específica que viene con la máquina para solicitar repuestos.
- Si le falta alguno de estos documentos, comuníquese con Wacker Neuson Corporation para solicitar un repuesto o bien visite el sitio www.wackergroup.com.
- En todos los pedidos de repuestos o cuando solicite información de servicio, tenga a mano los números de modelo, de referencia, de revisión y de serie de la máquina.

Expectativas sobre la información de este manual

- El presente manual proporciona información y procedimientos para reparar los modelos anteriores de Wacker Neuson de forma segura. Por su propia seguridad y para reducir el riesgo de lesiones, lea cuidadosamente, comprenda y acate todas las instrucciones descritas en este manual.
- Wacker Neuson Corporation se reserva expresamente el derecho de efectuar modificaciones técnicas (incluso sin previo aviso) con el objeto de mejorar el rendimiento de sus máquinas o sus normas de seguridad.
- La información contenida en este manual se basa en las máquinas fabricadas hasta el momento de la publicación. Wacker Neuson Corporation se reserva el derecho de cambiar cualquier parte de esta información sin previo aviso.

Aviso de copyright

- Reservados todos los derechos, especialmente los de copia y distribución.
- Copyright 2009 de Wacker Neuson Corporation.
- Esta publicación puede ser fotocopiada por el comprador original de la máquina. Se prohíbe cualquier otro tipo de reproducción sin la autorización expresa por escrito de Wacker Neuson Corporation.
- Todo tipo de reproducción o distribución no autorizada por Wacker Neuson Corporation infringe los derechos de copyright válidos y será penada por la ley.

Leyes referentes a supresores de chispas

AVISO: Los Códigos estatales de salud y seguridad y los Códigos de recursos públicos especifican que en ciertos lugares deben utilizarse supresores de chispas en motores de combustión interna que usan combustibles de hidrocarburo. Un supresor de chispas es un dispositivo diseñado para evitar la descarga accidental de chispas o llamas del escape del motor. Los supresores de chispas están calificados y clasificados por el Servicio Forestal de los Estados Unidos para este propósito. A fin de cumplir con las leyes locales referentes a supresores de chispas, consulte al distribuidor del motor o al Administrador de salud y seguridad local.

Marcas comerciales

Todas las marcas comerciales mencionadas en este manual pertenecen a sus respectivos propietarios.

Prefacio 3

1 Información sobre la seguridad 9

1.1 Seguridad en la operación 10
1.2 Seguridad para el operador del motor 12
1.3 Seguridad de mantenimiento 13
1.4 Ubicación de las calcomanías 15
1.5 Calcomanías de seguridad y operación 16

2 Operación 22

2.1 Ubicación de mandos y puntos de mantenimiento 22
2.2 Tablero de mando 24
2.3 Aplicación 26
2.4 Antes de Arrancar 27
2.5 Al arrancar 28
2.6 Detención / estacionamiento 30
2.7 Botón del freno de estacionamiento 31
2.8 Desconexión de la batería 32
2.9 Terminal positivo auxiliar de batería 32
2.10 Lámparas indicadoras 34

3 Sistema de arranque 36

3.1 Verificando el cableado al solenoide de arranque 36
3.2 Verificando el fusible principal 30A 37
3.3 Verificando el interruptor de encendido 38
3.4 Verificando el relé de arranque 40
3.5 Verificando el interruptor neutral 42
3.6 Verificando el relé de neutral 44

4 Sistema de Traslación 46

4.1 Información general del sistema de traslación 46
4.2 Ajustando el cable de control de traslación 47
4.3 Verificando la válvula solenoide de liberación del freno 48
4.4 Verificando el interruptor del freno 50
4.5 Verificando la presión de operación del sistema de traslación 51
4.6 Verificando la presión de alivio del sistema de traslación 52
4.7 Verificando los motores de traslación 54
4.8 Desactivando manualmente los frenos de estacionamiento 56

5 Sistema de Vibración 58

5.1 Información general del sistema de vibración 58
5.2 Revisión de la velocidad del motor y de vibración 59
5.3 Solución de problemas de un sistema que vibra en forma deficiente .60
5.4 Revisión de la válvula de solenoide de vibración 62
5.5 Verificando el interruptor de vibración 65

6 Sistema de Rociado 66

6.1 Localización de fallas en el sistema de rociado 66
6.2 Verificando la energía a la bomba de la barra de rociado 67
6.3 Verificando el módulo temporizador de la bomba 68
6.4 Verificando el interruptor del sistema de rociado 69

7 Sistema de Dirección 70

7.1 Verificando el sistema de dirección 70

8 Desmontaje y Montaje 72

8.1 Herramientas necesarias para el desmontaje y montaje 72
8.2 Información sobre repuestos 72
8.3 Información sobre pegamentos para roscas 72
8.4 Retirando la unión articulada 73
8.5 Instalando la unión articulada 75
8.6 Retirando cualquiera de los tambores 77
8.7 Instalando cualquiera de los tambores 80
8.8 Retirando el motor de traslación 83
8.9 Instalando el motor de traslación 85
8.10 Retirando el excitador 86
8.11 Instalando el excitador 88
8.12 Desmontando los rodamientos del excitador 90
8.13 Montando los rodamientos del excitador 93
8.14 Retirando el ventilador de enfriamiento 95
8.15 Instalando el ventilador de enfriamiento 97
8.16 Retirando el radiador/enfriador de aceite 99
8.17 Instalando el radiador/enfriador de aceite 101
8.18 Retirando la bomba del excitador 103
8.19 Instalando la bomba del excitador 105
8.20 Retirando la bomba de traslación 106
8.21 Instalando la bomba de traslación 108
8.22 Retirando el tanque de aceite hidráulico 110
8.23 Instalando el tanque de aceite hidráulico 112
8.24 Retirando el motor 114
8.25 Instalando el motor 117
8.26 Retirando la válvula de dirección 120
8.27 Instalación de la válvula de dirección 122
8.28 Retirando el tanque de combustible 124
8.29 Instalando el tanque de combustible 126
8.30 Retiro del cable y la palanca de control 128
8.31 Instalación del cable y la palanca de control 130

9 Esquema 132

9.1 Esquema hidráulico 132
9.2 Esquema hidráulicos—piezas 133
9.3 Esquema eléctrico—RD 16 134
9.4 Componentes del esquema eléctrico—RD 16 136
9.5 Esquema eléctrico—RD 16 IRH 138
9.6 Componentes del esquema eléctrico—RD 16 IRH 140

10 Datos Técnicos 141

10.1 Motor 141
10.2 Rodillo 142
10.3 142
10.4 Dimensiones 143
10.5 Medidas Acústicas 144
10.6 Medidas de la Exposición del Operador a la Vibración 144
10.7 Presiones hidráulicas 145

1. Información sobre la seguridad

Este manual contiene notas de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, *AVISO,* y NOTA las cuales precisan ser seguidas para reducir la posibilidad de lesión personal, daño a los equipos, o servicio incorrecto.

Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se emplea para avisarle de peligros potenciales de lesión corporal. Obedezca todos los mensajes de seguridad a continuación de este símbolo para evitar posibles daños corporales o la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de riesgo que, si no se evita, causará la muerte o lesión grave.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar la muerte o lesión grave.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar lesión de grado menor o moderado.

AVISO*:** al usarse sin el símbolo de alerta de seguridad, ***AVISO indica una situación que, si no se evita, puede causar daños a la propiedad.

Nota: *Contiene información adicional importante para un procedimiento.*

1.1 Seguridad en la operación

Aviso: Los Códigos estatales de salud y seguridad y los Códigos de recursos públicos especifican que en ciertos lugares deben utilizarse supresores de chispas en motores de combustión interna que usan combustibles de hidrocarburo. Un supresor de chispas es un dispositivo diseñado para evitar la descarga accidental de chispas o llamas del escape del motor. Los supresores de chispas están calificados y clasificados por el Servicio Forestal de los Estados Unidos para este propósito.

A fin de cumplir con las leyes locales referentes a supresores de chispas, consulte al distribuidor del motor o al Administrador de salud y seguridad local.

ADVERTENCIA

Para la operación segura de la máquina, es necesario contar con la capacitación y experiencia adecuadas. Las máquinas operadas de manera inadecuada o por parte de personal no capacitado pueden ser peligrosas. Lea las instrucciones de operación incluidas en este manual y en el manual del motor, y familiarícese con la ubicación y el uso correcto de todos los controles. Los operarios sin experiencia deberán recibir instrucciones por parte de una persona familiarizada con la máquina, antes de que se les permita operarla.

1.1.1 NO se desplace sobre bordillos ni otros objetos irregulares que ocasionen que la máquina y el operario se sacudan.

1.1.2 NO intente poner en marcha la máquina cuando esté parado al lado de esta. Sólo arranque el motor cuando esté sentado en el asiento del conductor, con el control de avance/retroceso en la posición neutral.

1.1.3 NUNCA permita que una persona sin la capacitación adecuada opere este equipo. Las personas que operen este equipo deben estar familiarizadas con los riesgos y peligros asociados con él.

1.1.4 NUNCA toque el motor ni el silenciador mientras el motor está encendido ni inmediatamente después de haberlo apagado. Estas áreas alcanzan altas temperaturas y pueden provocar quemaduras.

1.1.5 NUNCA utilice accesorios ni dispositivos de sujeción que no haya recomendado Wacker. El equipo podría dañarse y el usuario podría lesionarse.

1.1.6 NUNCA deje la máquina en funcionamiento sin vigilancia.

1.1.7 NUNCA opere la máquina si la tapa de combustible está floja o si no está colocada.

1.1.8 NUNCA lleve pasajeros. Peligro de aplastamiento - manténgase alejado de la unión articulada de dirección entre la parte delantera y trasera de la máquina.

1.1.9 NUNCA utilice cinturones de seguridad o estructuras antivuelco dañadas ni intente reparar estos componentes. Para realizar cambios, sólo utilice piezas de repuesto de Wacker Neuson.

1.1.10 SIEMPRE desenganche y almacene la barra de fijación para la unión articulada de dirección antes de operar la máquina. No es posible dirigir la máquina cuando la barra de fijación está colocada.

1.1.11 ¡SIEMPRE verifique que todos los controles funcionen correctamente inmediatamente después del arranque! NO opere la máquina a menos que todos los controles funcionen correctamente.

1.1.12 SIEMPRE esté atento a los cambios de posición y al movimiento de otros equipos y personal en el lugar de trabajo.

1.1.13 SIEMPRE permanezca sentado y utilice el cinturón de seguridad en todo momento mientras opera la máquina.

1.1.14 SIEMPRE esté al tanto de los cambios de condición de las superficies y tenga cuidado especial al operar la máquina sobre suelos irregulares, en colinas o sobre material blando o grueso. La máquina podría cambiar de dirección o deslizarse inesperadamente.

1.1.15 SIEMPRE tenga cuidado al operar la máquina cerca de los bordes de pozos, zanjas o plataformas. Verifique que la superficie del suelo sea lo suficientemente estable como para soportar el peso de la máquina con el operario, y que no haya peligro de que el rodillo se resbale, se caiga o se vuelque.

1.1.16 SIEMPRE use prendas de protección adecuadas para el lugar de trabajo cuando opere la máquina.

1.1.17 SIEMPRE mantenga las manos, los pies y las prendas sueltas alejadas de las piezas móviles de la máquina.

1.1.18 SIEMPRE lea, entienda y siga los procedimientos en el Manual de operación, antes de intentar operar la máquina.

1.1.19 SIEMPRE almacene la máquina de manera adecuada cuando no se utilice. La máquina deberá almacenarse en un lugar limpio y seco que esté fuera del alcance de los niños.

1.1.20 SIEMPRE opere la máquina con todos los dispositivos de seguridad y de protección colocados y en funcionamiento.

1.1.21 SIEMPRE asegúrese de que todas las otras personas se encuentren a una distancia segura de la máquina. Detenga la máquina si alguna persona ingresa al área de trabajo de la máquina.

1.2 Seguridad para el operador del motor

PELIGRO

Los motores de combustión interna presentan riesgos especiales durante la operación y el abastecimiento de combustible. Lea y siga las instrucciones de advertencia en el manual del propietario del motor y las pautas de seguridad que se detallan a continuación. En caso de no seguir las advertencias y las pautas de seguridad, podrían producirse lesiones graves o letales.

1.2.1 NO fume cuando opere la máquina.

1.2.2 NO fume cuando suministre combustible al motor.

1.2.3 NO suministre combustible a un motor caliente o en funcionamiento.

1.2.4 NO suministre combustible al motor cerca de una llama abierta.

1.2.5 NO derrame combustible al suministrar combustible al motor.

1.2.6 NO haga funcionar el motor cerca de llamas abiertas.

1.2.7 NO haga funcionar la máquina en interiores ni en un área cerrada como una zanja profunda, a menos que haya una ventilación adecuada, a través de elementos tales como mangueras o extractores de aire. El gas de escape del motor contiene gas venenoso de monóxido de carbono; la exposición al monóxido de carbono puede provocar la pérdida de la conciencia y puede causar la muerte.

1.2.8 SIEMPRE llene el tanque de combustible en un área bien ventilada.

1.2.9 SIEMPRE vuelva a colocar la tapa del tanque de combustible luego de suministrar combustible.

1.2.10 SIEMPRE mantenga el área que rodea a un caño de escape libre de desechos a fin de reducir las probabilidades de que ocurra un incendio accidental.

1.2.11 SIEMPRE verifique si las mangueras de combustible y el tanque de combustible tienen pérdidas y grietas, antes de poner en marcha el motor. No haga funcionar la máquina si hay pérdidas de combustible o si las mangueras de combustible están flojas.

1.3 Seguridad de mantenimiento

ADVERTENCIA

¡Una máquina que reciba mantenimiento deficiente puede convertirse en riesgo para la seguridad! A fin de que la máquina funcione en forma segura y adecuada durante un largo período de tiempo, es necesario realizar un mantenimiento periódico y reparaciones ocasionales.

1.3.1 Para algunos procedimientos de mantenimiento, es necesario desconectar la batería de la máquina. A fin de reducir el riesgo de sufrir lesiones corporales, lea y entienda los procedimientos de mantenimiento antes de realizar cualquier servicio a la máquina.

1.3.2 DEBEN realizarse todos los ajustes y las reparaciones antes de la operación. NUNCA opere la máquina a sabiendas de que hay un problema o una deficiencia. Un técnico calificado deberá realizar todas las reparaciones y los ajustes.

1.3.3 NO intente limpiar ni realizar el mantenimiento a la máquina mientras esta está en funcionamiento. Las piezas giratorias pueden provocar lesiones graves.

1.3.4 NO utilice gasolina ni otros tipos de combustibles o solventes inflamables para limpiar piezas, especialmente en áreas cerradas. Los gases de combustibles y solventes pueden provocar explosiones.

1.3.5 NO modifique la máquina sin la expresa aprobación por escrito del fabricante.

1.3.6 ¡NO retire la tapa del radiador cuando el motor esté en marcha o caliente. El líquido del radiador está caliente y bajo presión, y puede causar quemaduras graves!

1.3.7 NO se pare debajo de la máquina mientras se la esté elevando o moviendo.

1.3.8 NO se suba a la máquina mientras se la esté elevando o moviendo.

1.3.9 NO utilice la máquina como una escalera. Utilice plataformas y escaleras seguras diseñadas para este fin.

1.3.10 NO modifique, suelde ni perfore los chasis de seguridad (estructura antivuelco) colocados como equipos originales. NO afloje ni quite pernos. NO suelde, perfore ni modifique un chasis de seguridad roto.

1.3.11 ¡NO abra las líneas hidráulicas ni afloje las conexiones hidráulicas mientras el motor esté en funcionamiento! Antes de desarmar los conectores o mangueras hidráulicos, asegúrese de que se haya purgado toda la presión del circuito. El líquido hidráulico bajo presión puede penetrar la piel, provocar quemaduras, cegar o crear otros riesgos posiblemente peligrosos. Coloque todos los controles en neutral, apague el motor y deje que los líquidos se enfríen antes de aflojar los accesorios hidráulicos o colocar indicadores de prueba.

1.3.12 SIEMPRE verifique todos los sujetadores externos en intervalos regulares.

1.3.13 SIEMPRE mantenga el área en torno al silenciador libre de desechos como hojas, papel, cartones, etc. Un silenciador caliente podría encender los desechos e iniciar un incendio.

1.3.14 SIEMPRE cambie los componentes desgastados o dañados por piezas de repuesto diseñadas y recomendadas por Wacker Corporation.

1.3.15 SIEMPRE desconecte la bujía en máquinas equipadas con motores a gasolina, antes de realizar el mantenimiento, a fin de evitar el arranque accidental.

1.3.16 SIEMPRE mantenga la máquina en condiciones de limpieza y las calcomanías legibles. Vuelva a colocar todas las calcomanías faltantes y cambie las que sean difíciles de leer. Las calcomanías proporcionan instrucciones de operación importantes y advierten sobre peligros y riesgos.

1.3.17 SIEMPRE realice el Mantenimiento periódico según las recomendaciones en el Manual de operación.

1.3.18 SIEMPRE apague el motor antes de realizar el mantenimiento o reparaciones.

1.3.19 SIEMPRE mantenga las manos, los pies y las prendas flojas alejadas de las piezas móviles.

1.3.20 SIEMPRE asegúrese de que las eslingas, las cadenas, los ganchos, las rampas, los gatos y otros tipos de dispositivos de elevación estén bien sujetados y tengan suficiente capacidad de carga para levantar o sostener la máquina de manera segura. Siempre esté al tanto de la ubicación de otras personas que se encuentren en las inmediaciones al elevar la máquina.

1.3.21 SIEMPRE asegúrese de que las conexiones de las mangueras se hayan colocado nuevamente en la unión correcta. En caso contrario, la máquina podría dañarse o la persona sobre o cerca de la máquina podría resultar lesionada.

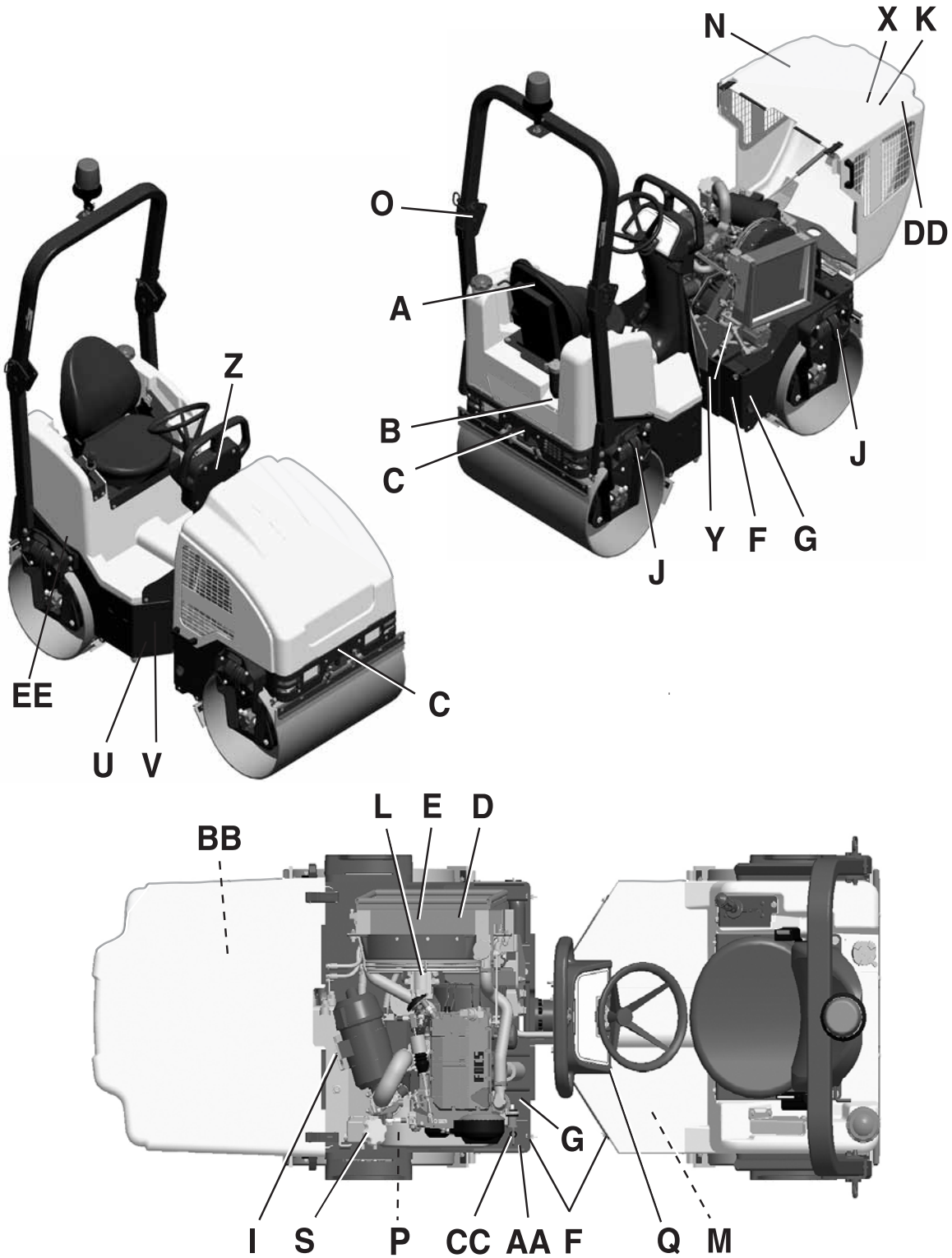
1.3.22 SIEMPRE asegure la unión articulada de dirección con la barra de fijación antes de levantar la máquina, elevarla con un gato o realizarle el mantenimiento. Las mitades de la máquina podrían balancearse inesperadamente y provocar una lesión grave.

1.3.23 SIEMPRE asegure los cilindros de elevación en la posición abierta cuando el pedestal del asiento esté elevado.

1.3.24 Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que se hayan quitado todas las herramientas de esta y que todas las piezas de repuesto y de ajuste estén apretadas con firmeza.

1.3.25 A menudo, las pérdidas de líquidos a través de orificios pequeños son prácticamente invisibles. NO utilice las manos sin protección para verificar si hay pérdidas. Verifique si hay pérdidas con un trozo de cartón o madera.

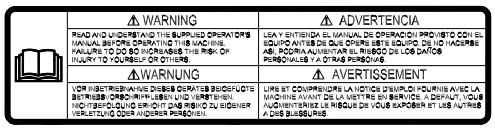
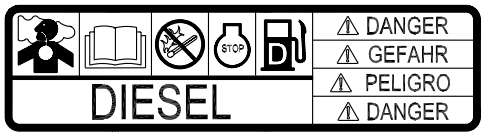
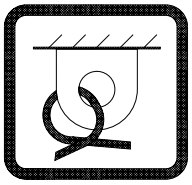
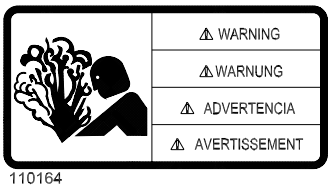
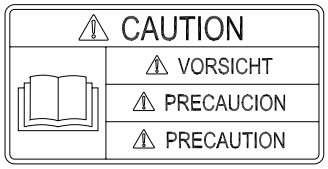
1.4 Ubicación de las calcomanías

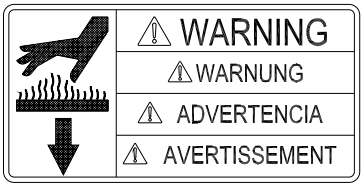
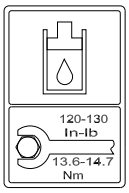


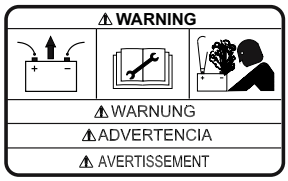
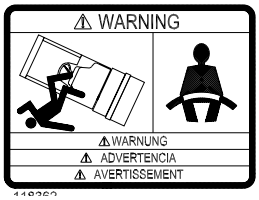
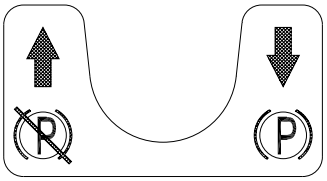
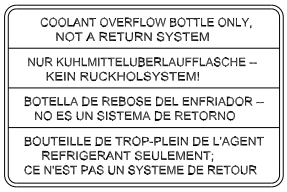
wc_gr002973

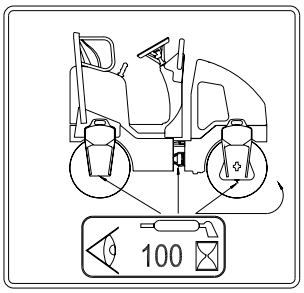
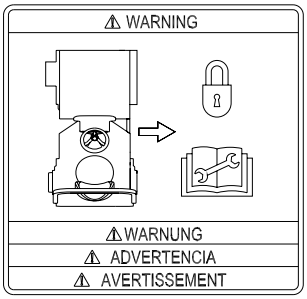
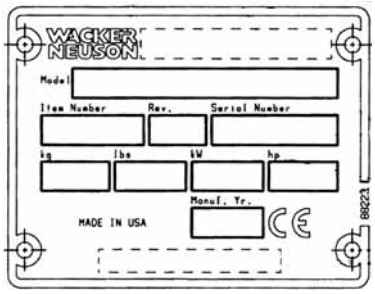
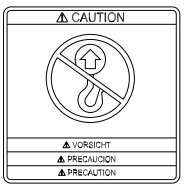
1.5 Calcomanías de seguridad y operación

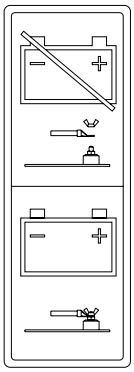
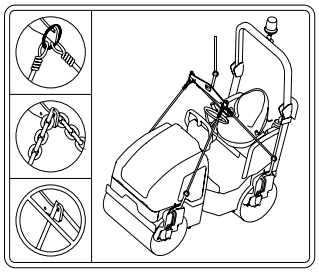
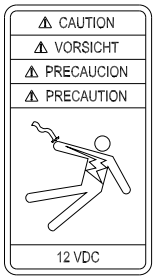
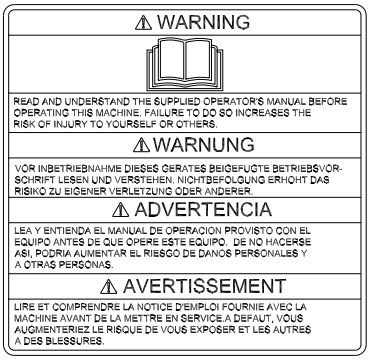
Las máquinas de Wacker Neuson utilizan calcomanías ilustradas internacionales donde es necesario. Estas calcomanías se describen a continuación:

Ref.	Calcomanía	Significado
A		¡ADVERTENCIA! Lea y entienda el Manual de operación suministrado antes de operar la máquina. Si no lo hace, incrementará el riesgo de lesionarse o lesionar a otros.
B		¡PELIGRO! Los motores emiten monóxido de carbono, por lo que deberá operar la máquina sólo en espacios ventilados. Lea el Manual de operación. No debe haber chispas, llamas ni objetos calientes cerca de la máquina. Apague el motor antes de suministrar combustible.
C		Punto de amarre.
D		¡ADVERTENCIA! Contenido presurizado. ¡No lo abra cuando está caliente!
E		¡PRECAUCIÓN! Lea y entienda el Manual de operación suministrado antes de operar esta máquina. Si no lo hace, incrementará el riesgo de lesionarse o lesionar a otros.

Ref.	Calcomanía	Significado
F		¡ADVERTENCIA! Punto de compresión.
G		¡ADVERTENCIA! ¡Superficie caliente!
I		Tubo de llenado para líquido hidráulico Ajuste las tuercas a 120-130 pulg. lbs. (13,6-14,7 Nm) como máximo.
J		¡PRECAUCIÓN! Punto de elevación.
K		¡ADVERTENCIA! Para evitar la pérdida de la audición, use protección auditiva cuando opere esta máquina.
L		¡ADVERTENCIA! Riesgo de compresión. Maquinaria giratoria.

Ref.	Calcomanía	Significado
M		¡ADVERTENCIA! Desconecte la batería antes de realizar el mantenimiento. En el manual de reparación encontrará las instrucciones. La batería contiene ácido cáustico y gas de hidrógeno potencialmente peligroso.
N		¡ADVERTENCIA! Al operar el rodillo, siempre utilice el cinturón de seguridad.
O		¡ADVERTENCIA! Evite el área de aplastamiento.
P		¡ADVERTENCIA! Lesión de las manos si se enredan en la correa móvil.
Q		El freno de estacionamiento no está accionado. El freno de estacionamiento está accionado.
S		Botella de exceso del refrigerante únicamente, no un sistema de retorno.

Ref.	Calcomanía	Significado
U		Puntos de engrase: inspecciónelos y lubríquelos cada 100 horas de operación.
V		¡ADVERTENCIA! Evite el área de aplastamiento. Lugar de fijación de la unión articulada de dirección. Bloquee la unión articulada de dirección antes de realizar el mantenimiento a la máquina. Lea el Manual de reparación.
X		Nivel garantizado de potencia sonora en dB(A).
Y		Cada unidad posee una placa de identificación con el número de modelo, el número de referencia, el nivel de revisión y el número de serie. Favor de anotar los datos contenidos en la placa en caso de que la placa de identificación se dañe o pierda. En todos los pedidos para repuestos o cuando se solicite información de servicio, siempre se le pedirá que especifique el número de modelo, el número de referencia, el número de revisión y el número de serie de la unidad.
Z		No es punto de elevación.

Ref.	Calcomanía	Significado
AA		¡ADVERTENCIA! Desconecte la batería antes de realizar el mantenimiento.
BB		¡La elevación de la máquina sólo debe realizarse con la barra separadora!
CC		¡PRECAUCIÓN! Peligro de descargas eléctricas en el terminal positivo de la batería auxiliar. Nunca toque simultáneamente este terminal y una porción metálica de la máquina.
DD		¡ADVERTENCIA! Lea y entienda el Manual de operación suministrado antes de operar la máquina. Si no lo hace, incrementará el riesgo de lesionarse o lesionar a otros.
EE		Tanque de agua

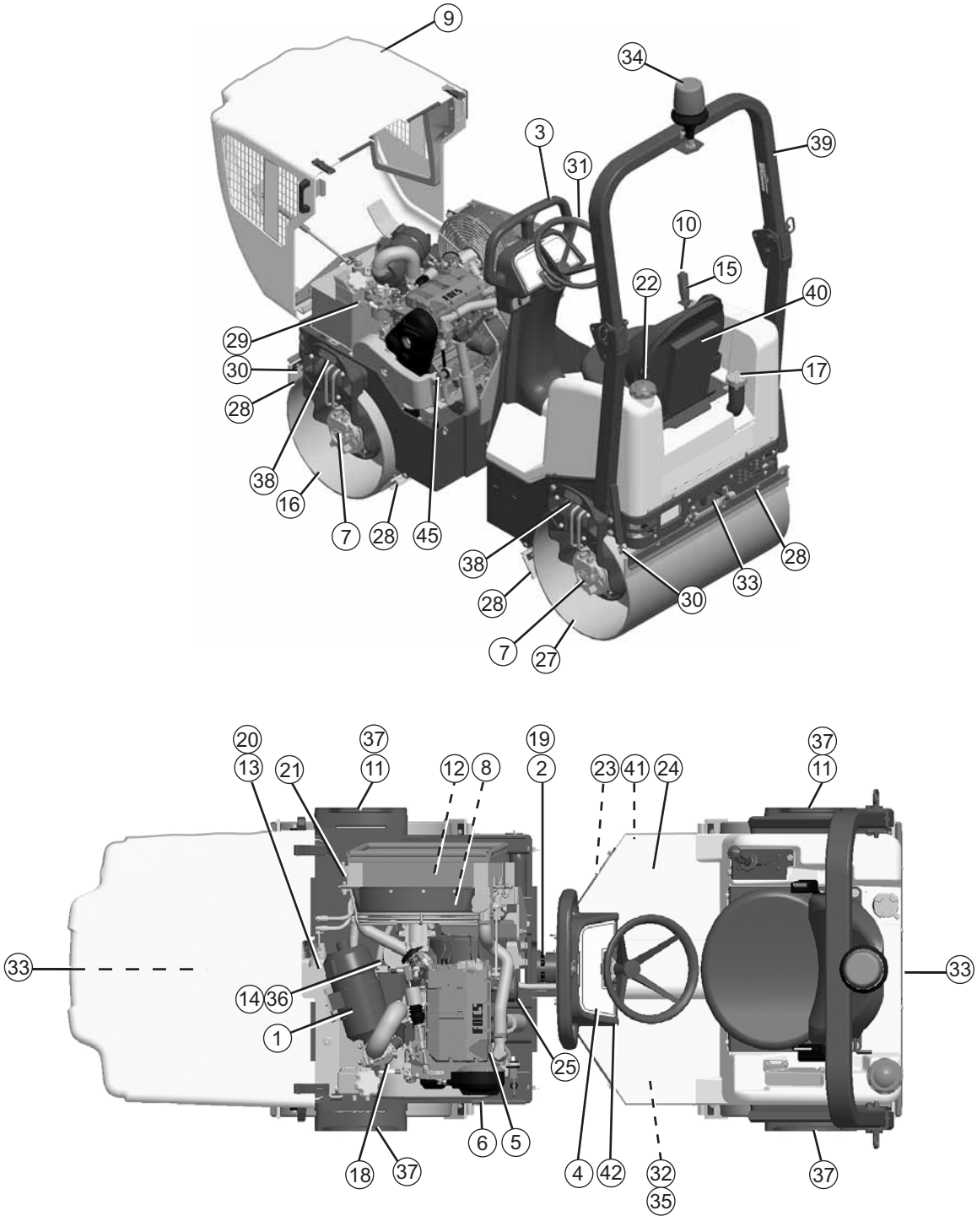
Ref.	Calcomanía	Significado
		Esta máquina puede estar cubierta por una o más patentes.

2 Operación

2.1 Ubicación de mandos y puntos de mantenimiento

Vea Dibujo:wc_gr002947

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Filtro de aire	22	Tapón de llenado del tanque de agua
2	Unión articulada	23	Barra de fijación
3	Asideros	24	Plataforma del operario
4	Panel de control	25	Filtro de aceite del motor
5	Indicador del nivel de aceite	27	Tambor trasero
6	Manguera de drenaje - tanque hidráulico	28	Barra raspadora (4 lugares)
7	Motor de accionamiento (2)	29	Mirilla del nivel de aceite - tanque hidráulico
8	Bomba de accionamiento	30	Tubo de aspersión (2)
9	Capo del motor	31	Volante de dirección
10	Botón de control de vibración	32	Cilindro de dirección (debajo del panel del piso)
11	Motor excitador (2)	33	Amarre (2 lugares)
12	Bomba de dirección/excitador	34	Baliza giratoria
13	Filtro hidráulico - línea de retorno	35	Batería (debajo del panel del piso)
14	Tamizador hidráulico - línea de succión	36	Línea hidráulica de succión
15	Control de avance/retroceso	37	Grasera - excitador (4 lugares)
16	Tambor delantero	38	Punto de izaje (4 lugares)
17	Tapón de llenado del tanque de combustible	39	Estructura antivuelco
18	Filtro de combustible	40	Asiento ajustable con cinturón de seguridad
19	Graseras - unión articulada (4 lugares)	41	Drenaje de agua
20	Orificio de llenado del tanque hidráulico	42	Botón del freno de estacionamiento
21	Bloque distribuidor hidráulico	45	Terminal positivo de la batería auxiliar


9
34
3
39
31
10
15
22
40
29
30
17
28
38
16
7
28
45
38
28
28
33
30
7
27
20
13
21
37
11
12
8
19
2
23
41
24
37
11
33
14
36
1
25
33
6
5
18
37
4
42
32
35
37

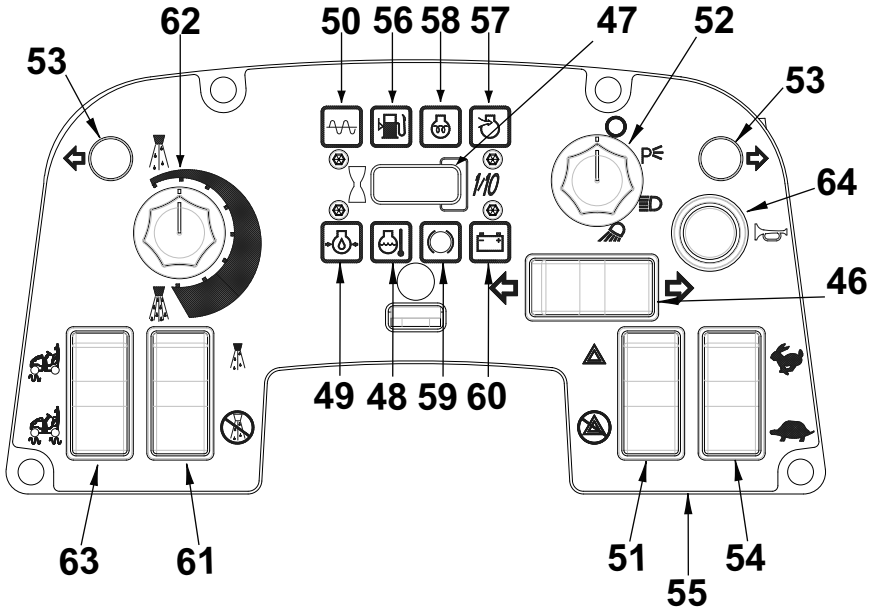
wc_gr002947

2.2 Tablero de mando

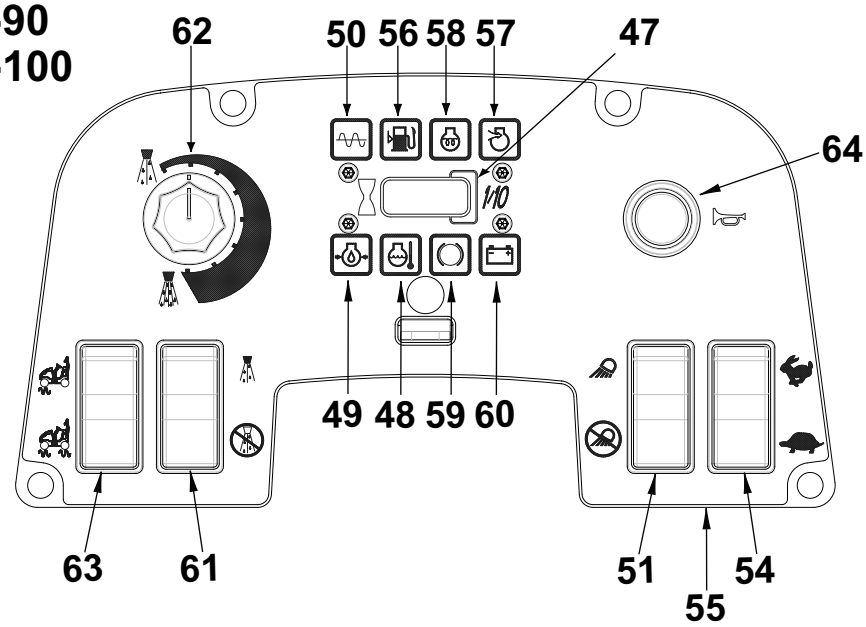
Vea Dibujo: wc_gr004113

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
46	Interruptor de señal de giro—IZQUIERDA y DERECHA (sólo RD 16IRH)	56	Indicador de bajo nivel de combustible
47	Horómetro	57	Indicador del filtro de aire
48	Indicador de temperatura del refrigerante del motor	58	Indicador de tapones encendedores
49	Indicador de baja presión de aceite	59	Indicador del freno de estacionamiento ACTIVADO
50	Indicador de vibración ENCENDIDA	60	Indicador de la batería
51	Interruptor de luces de estacionamiento—ENCENDIDO y APAGADO	61	Interruptor del rociador de agua—ENCENDIDO y APAGADO
52	Interruptor de luces—varias posiciones (sólo RD 16IRH)	62	Indicador del rociador de agua
53	Indicador de señal de giro (sólo RD 16IRH)	63	Interruptor de vibración —AMBOS TAMBORES y SÓLO TAMBOR DELANTERO
54	Interr. del acelerador—ALTO y BAJO	64	Bocina
55	Interruptor de encendido	-	---

RD 16 IRH



RD 16-90
RD 16-100



wc_gr004113

2.3 Aplicación

La presente máquina ha sido diseñada como un rodillo de peso liviano para ser utilizado en la compactación de sub-bases y capas de terminación de asfalto en caminos, accesos a cocheras, parques de estacionamiento y otros tipos de superficies asfálticas. No utilice esta máquina para ningún otro propósito.

2.4 Antes de Arrancar

Antes de arrancar la máquina rogamos verifique lo siguiente:

- Nivel de aceite del motor
- Nivel de refrigerante del motor
- Nivel del líquido hidráulico
- Estado de las líneas de combustible
- Estado del filtro de aire
- Funcionamiento del sistema de frenos
- Nivel de combustible
- Nivel del agua
- Cinturón de seguridad
- El estado de limpieza y el ajuste de las barras raspadoras

Nota: *Los niveles de todos los líquidos deberán ser controlados estando la máquina parada en una superficie nivelada y perfectamente horizontal.*

Asegúrese que se haya llevado a cabo un mantenimiento regular.

Asegúrese del estado de limpieza de la plataforma para el operario.

Utilice siempre los escalones y los pasamanos para subir o bajar de la máquina.

Utilice siempre el cinturón de seguridad al trabajar con el rodillo.

2.5 Al arrancar

Vea Dibujo: wc_gr002952

Los gases del caño de escape son tóxicos. No arranque el motor en espacios cerrados.

2.5.1 Siéntese en el asiento del operario y ajuste el cinturón de seguridad.

2.5.2 Coloque el control de avance/retroceso **(15)** en la posición neutral.

2.5.3 Presione el botón del freno de estacionamiento **(42)** para accionar el freno de estacionamiento.

Nota: *el rodillo no arrancará a menos que el control de avance/ retroceso esté en neutral.*

2.5.4 Coloque el interruptor de encendido **(60)** en la posición de encendido. El indicador de tapones encendedores **(51)** se iluminará para señalar que los tapones encendedores están activados. El indicador de tapones encendedores permanecerá encendido; aproximadamente durante 30 segundos a 32 °F (0 °C). **No** arranque el motor hasta que se apague la luz indicadora.

2.5.5 Coloque el interruptor de encendido **(60)** en la posición de arranque.

AVISO: no accione el arrancador del motor durante más de 15 segundos por vez. Los ciclos de arranque más extensos pueden dañar el arrancador.

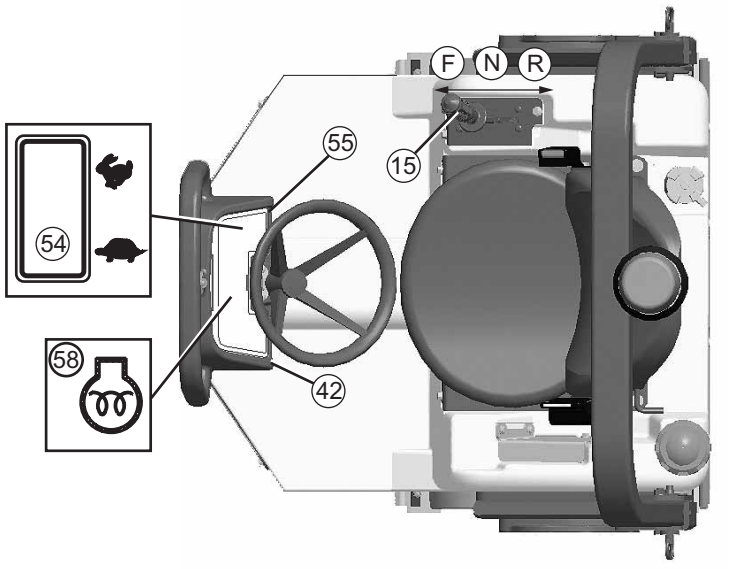
Nota: *el interruptor de encendido posee una función de anti-reencendido. Si el motor no arranca, será necesario colocar el interruptor en la posición de apagado antes de que pueda intentar arrancar el motor nuevamente.*

2.5.6 Deje que el motor se caliente durante unos minutos antes de operar el rodillo.

2.5.7 Desactive el freno de estacionamiento al tirar hacia afuera el botón del freno de estacionamiento.

2.5.8 Presione y suelte rápidamente el interruptor del acelerador **(58)** para llevar el motor a alta velocidad.

La exposición prolongada a altos niveles de ruido puede dañar su audición. Utilice una protección adecuada para sus oídos al operar el rodillo.



wc_gr002952

2.6 Detención / estacionamiento

Vea Dibujo: wc_gr002954

2.6.1 Detenga la máquina en una superficie plana con una capacidad de carga adecuada.

2.6.2 Apague la vibración al presionar el botón de control de vibración **(10)** en la palanca de avance/retroceso **(15)**.

2.6.3 Presione el interruptor del atomizador de agua **(61)** para colocarlo en la posición de apagado.

2.6.4 Coloque el control de avance/retroceso **(15)** en la posición neutral.

2.6.5 Coloque la velocidad del motor en ralenti al presionar el interruptor del acelerador **(54)** y permitir que el motor se enfríe.

2.6.6 Presione el botón del freno de estacionamiento **(42)** para accionar el freno de estacionamiento. Siempre accione el freno de estacionamiento antes de dejar la máquina.

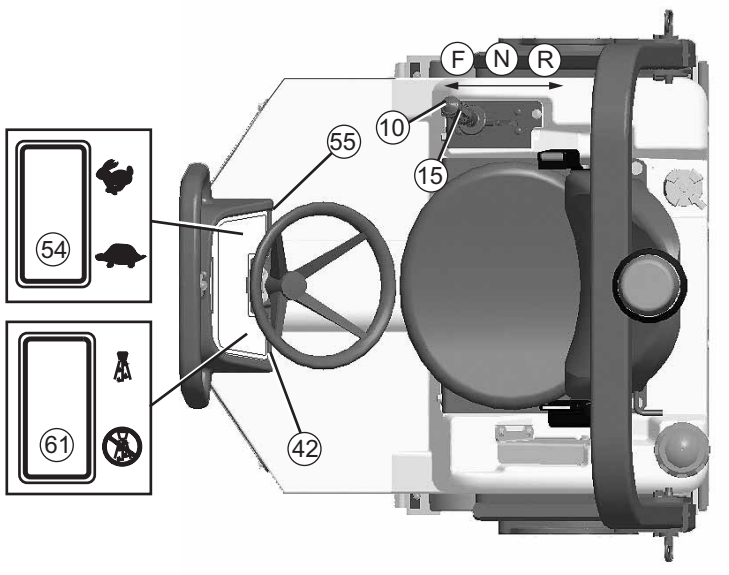
Si el vehículo representa un peligro u obstáculo al tránsito al estar estacionado, deberá señalárselo con carteles, luces y demás advertencias.

Si la máquina está estacionada en una superficie con declive, coloque cuñas en los tambores para evitar cualquier desplazamiento del vehículo.

2.6.7 Detenga el motor al colocar el interruptor de encendido en la posición de apagado **(55)**.

Nota: *en el RD 16, el freno de estacionamiento se aplica automáticamente dentro de los motores de accionamiento. Los frenos se aplican en las siguientes condiciones:*

- el motor no está funcionando
- el motor está funcionando y el operario no está en el asiento
- se presiona el botón del freno de estacionamiento



wc_gr002954

2.7 Botón del freno de estacionamiento

Vea Dibujo: wc_gr002954

Para mantener la máquina en reposo (estacionada), se cuenta con un freno de estacionamiento mecánico en cada motor de accionamiento de los tambores. Los frenos de estacionamiento mecánicos se activan mediante resortes y se desactivan hidráulicamente (SAHR, spring-activated and hydraulically released). Los frenos se aplican cuando se apaga el motor o el operario deja el asiento.

Cuando se lo presiona, el botón del freno de estacionamiento **(42)** detiene el desplazamiento (ya sea en avance o en retroceso) y aplica el freno. Los frenos pueden liberarse al tirar hacia afuera el botón del freno de estacionamiento.

El control de avance/retroceso **(15)** debe estar en la posición neutral para permitir la liberación de los frenos. Si el control de avance/ retroceso no se encuentra en la posición neutral cuando se libera el freno de estacionamiento, no se desactivarán los frenos.

AVISO: en circunstancias normales de operación, no utilice los frenos de estacionamiento cuando la máquina esté en movimiento. Los frenos de estacionamiento sólo deben utilizarse con la máquina en movimiento en casos de *emergencia*, por ejemplo: luego de una falla en el sistema de frenos hidráulico principal (colocar el control de avance/retroceso en la posición neutral) o en una situación fuera de control en una pendiente. La utilización del freno de estacionamiento con la máquina en movimiento puede ocasionar daños a los motores de accionamiento.

2.8 Desconexión de la batería

Esta máquina está equipada con un interruptor de desconexión de la batería ubicado en la caja del motor.

Para desconectar y aislar el sistema eléctrico de la batería, retire la tuerca de mariposa y quite el cable del perno prisionero.

Para volver a conectar la batería, coloque el cable de la batería en el perno prisionero y asegúrelo con la tuerca de mariposa.

ADVERTENCIA

Aísle la batería antes de realizar cualquier operación de mantenimiento en el equipo eléctrico.

2.9 Terminal positivo auxiliar de batería

Esta máquina viene equipada con un terminal **(45)** positivo auxiliar de batería, situado en la parte superior del tanque hidráulico (RD 12) o sobre el perno prisionero de desconexión de la batería (RD 16).

PRECAUCIÓN

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de descarga eléctrica. Nunca toque simultáneamente este terminal y una porción metálica de la máquina.

wc_gr004357

Notas:

2.10 Lámparas indicadoras

Vea Dibujo: wc_gr004117

Indicador de temperatura del refrigerante del motor (48)

Esta luz de advertencia se enciende para indicar que el motor se ha sobrecalentado y se apagará.

AVISO: busque la causa del sobrecalentamiento y corrija la situación antes de operar la máquina.

Indicador de baja presión de aceite (49)

Esta luz de advertencia se ilumina cuando el interruptor de encendido **(55)** está en la posición de encendido y el motor no está en funcionamiento; se apaga una vez que el motor arranca.

Si la luz se enciende cuando el motor está en marcha, significa que la presión de aceite es baja y que el motor se apagará.

Posibles causas para que se encienda la luz:

- El nivel de aceite es demasiado bajo.
- La viscosidad del aceite no es adecuada para la época del año.
- Hay una falla en el circuito de aceite.

No opere la máquina si la luz está encendida.

Indicador de vibración encendida (50)

Esta luz indicadora se enciende para señalar que la vibración está encendida.

Indicador de bajo nivel de combustible (56)

Esta luz indicadora se enciende para señalar que el nivel de combustible es bajo.

Indicador del filtro de aire (57)

Esta luz indicadora se enciende para señalar que el filtro de aire debe cambiarse.

Indicador de tapones encendedores (58)

Esta luz indicadora se enciende para señalar que los tapones encendedores están activados.

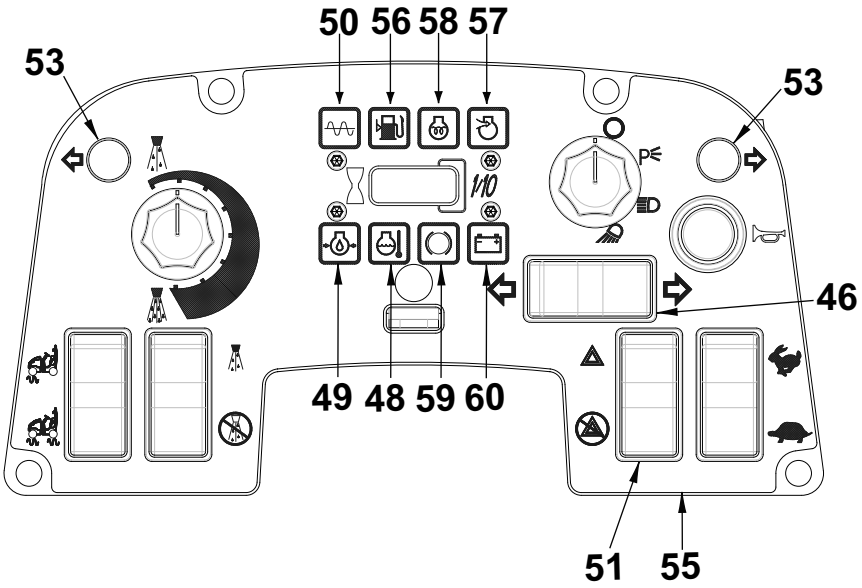
Indicador del botón del freno de estacionamiento (59)

Esta luz indicadora se enciende para señalar que el botón del freno de estacionamiento está activado.

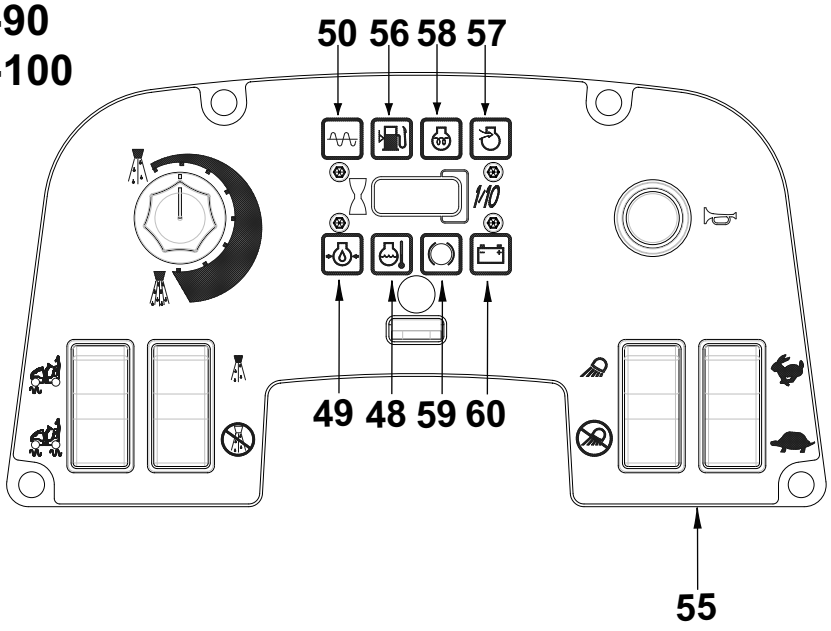
Indicador de la batería (60)

Esta luz indicadora se enciende cuando la batería no está cargando.

RD 16 IRH



RD 16-90
RD 16-100



wc_gr004117

3 Sistema de arranque

Prerrequisitos Antes de localizar las fallas de arranque del motor, verifique la batería y las conexiones del cable a la batería. La batería debe estar completamente cargada (aproximadamente 12V).

Secuencia Complete la localización de fallas según la secuencia que se detalla a continuación:

1. Verifique el cableado al solenoide de arranque.
2. Verifique el fusible principal 30A.
3. Verifique el interruptor de encendido.
4. Verifique el relé de arranque.
5. Verifique el interruptor de neutral.
6. Verifique el relé de neutral.

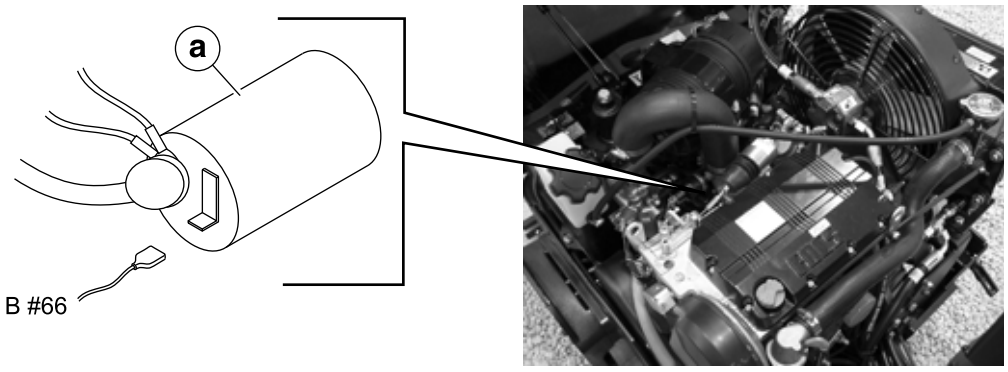
3.1 Verificando el cableado al solenoide de arranque

Prerrequisitos Máquina apagada

Características El cable negro #66 brinda 12VDC al solenoide de arranque. Si este cable se rompe o desconecta, el motor no arrancará.

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el cableado al solenoide de arranque.

1. Abra el capó del motor y localice el solenoide de arranque **(a)**.



wc_gr004035

2. Verifique la conexión y condición del cable negro #66.

¿Esta bien el cableado?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Conecte de nuevo o repare el cable negro #66.

El cableado al solenoide de arranque ha sido verificado.

3.2 Verificando el fusible principal 30A

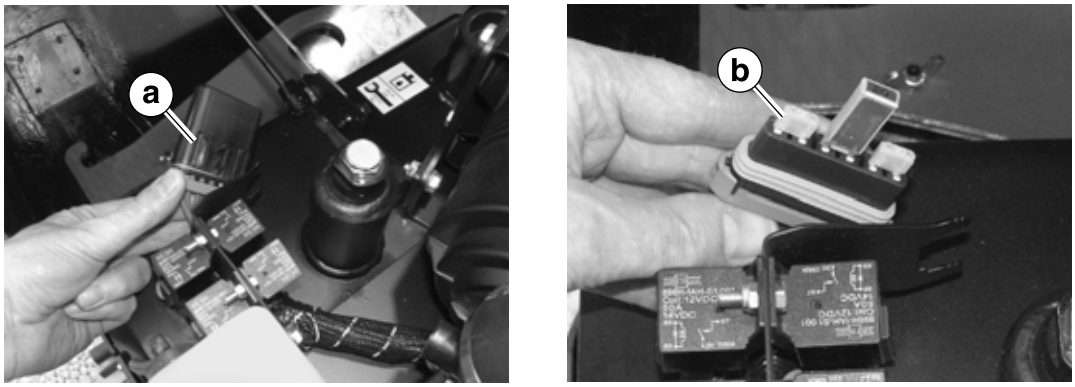
Prerrequisitos Máquina apagada

Características Hay tres fusibles que protegen el circuito en el RD 16:

- 30A luces
- 30A principal
- 20A circuito de aceleración (halar)

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el fusible principal 30A.

1. Abra el capó del motor y localice el cargador del fusible.



wc_gr004034

2. Remueva la cubierta protectora del porta fusible **(a)**.
3. Verifique la condición del fusible principal 30A **(b)**.

¿Esta bien el fusible 30A?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Reemplace el fusible 30A con uno del mismo tamaño y capacidad.

4. Instale de nuevo la cubierta protectora del porta fusible.

El fusible 30A ha sido verificado.

3.3 Verificando el interruptor de encendido

Prerrequisitos

- Multímetro
- Batería completamente cargada (aproximadamente 12V)
- Fusible principal en funcionamiento

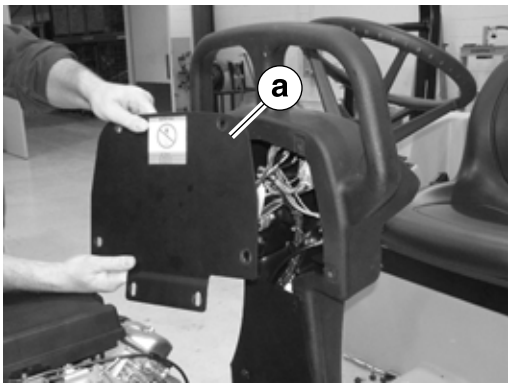
Características

El interruptor de encendido es un interruptor de tres posiciones: ENCENDIDO, ARRANQUE, y APAGADO. Cuando está en la posición de ARRANQUE, el interruptor de encendido dirige el voltaje de la batería al relé de arranque.

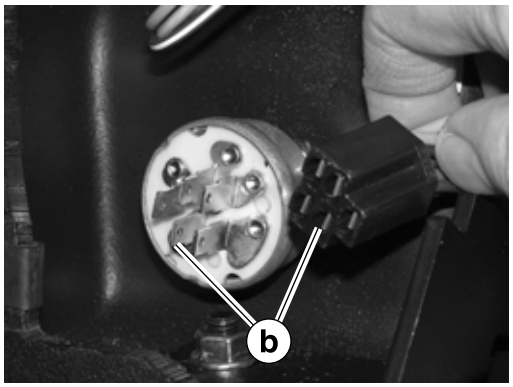
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el interruptor de encendido.

1. Remueva los tornillos que aseguran la placa **(a)** a la parte trasera del panel de control y remueva la placa.



wc_gr004201



wc_gr003915

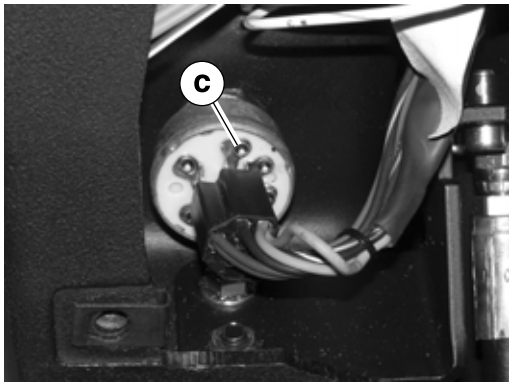
2. Usando el multímetro, verifique el voltaje entre el terminal BAT **(b)** del interruptor de encendido y tierra. Para medir mas fácilmente, remueva el conector y mida el voltaje en el conector.

¿Se mide el voltaje de la batería (aproximadamente 12V)?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Verifique la continuidad del cable rojo #33 entre el interruptor de encendido y el fusible principal 30A. Repare el cable rojo #33 como sea necesario.

3. Coloque el interruptor de encendido en la posición de ARRANQUE.

4. Verifique el voltaje entre el terminal “S” **(c)** del interruptor de encendido y tierra.



wc_gr003916

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

¿Se mide el voltaje de la batería (aproximadamente 12V)

Sí ____	**No** ____
El interruptor de encendido no es el problema.	El interruptor de encendido ha fallado; reemplácelo.

5. Instale de nuevo la placa en la parte trasera del panel de control.

El interruptor de encendido ha sido verificado.

3.4 Verificando el relé de arranque

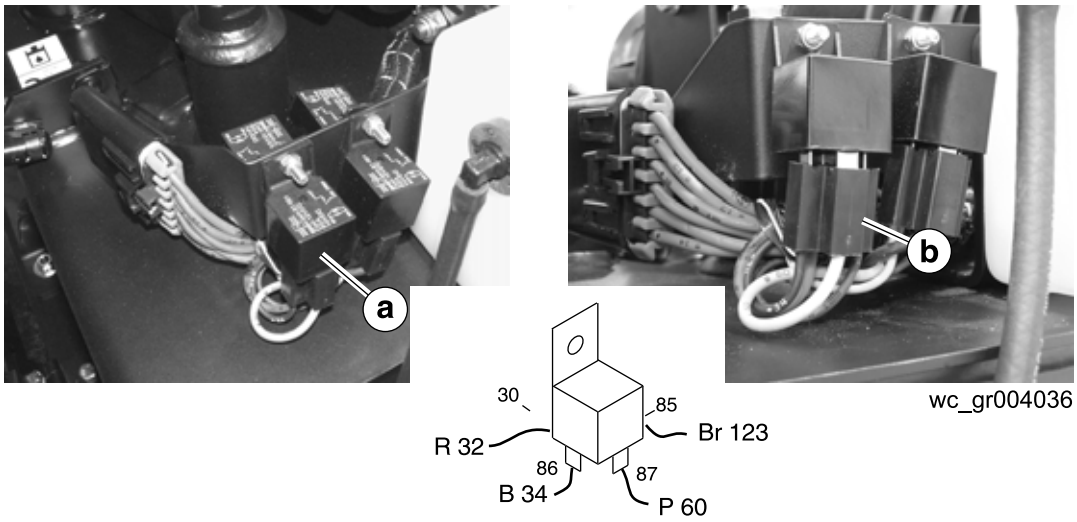
Prerrequisitos

- Multímetro
- Batería completamente cargada (aproximadamente 12V)
- Fusible principal en funcionamiento
- Interruptor de encendido en funcionamiento

Características La bobina del relé de arranque se activa cuando el interruptor de encendido está en la posición de ARRANQUE.

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el relé de arranque.

1. Abra el capó del motor y localice el relé de arranque **(a)**.



2. Verifique el voltaje entre el terminal 30 (cable rojo #32) y tierra. Esta prueba se puede llevar a cabo en el conector **(b)** estando éste desconectado del relé de arranque.

¿Se mide el voltaje de la batería (aproximadamente 12V)?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Repare el cable rojo #32.

3. Con el interruptor de encendido en posición de ARRANQUE, verifique el voltaje entre el terminal 86 (cable negro #34) y tierra. Esta prueba se puede llevar a cabo en el conector **(b)** estando este desconectado del relé de arranque.

¿Se mide el voltaje de la batería (aproximadamente 12V)?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Repare el cable negro #34.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

4. Con el interruptor de encendido en posición de ARRANQUE, verifique el voltaje entre el terminal 87 y tierra (cable rosado #60). Para esta prueba, el conector **(b)** debe estar conectado al relé de arranque. Coloque el conector como se muestra para permitir el acceso al terminal 87.

¿Se mide el voltaje de la batería (aproximadamente 12V)?

Sí ____	**No** ____
El relé de arranque esta bien.	El relé de arranque ha fallado; reemplácelo.

El relé de arranque ha sido verificado.

3.5 Verificando el interruptor neutral

Prerrequisitos

- Multímetro
- Batería totalmente cargada (a aproximadamente 12V)
- Fusible principal operativo
- Llave interruptora operativa
- Plataforma del asiento levantada. Consulte la sección *Acceso al chasis trasero*.

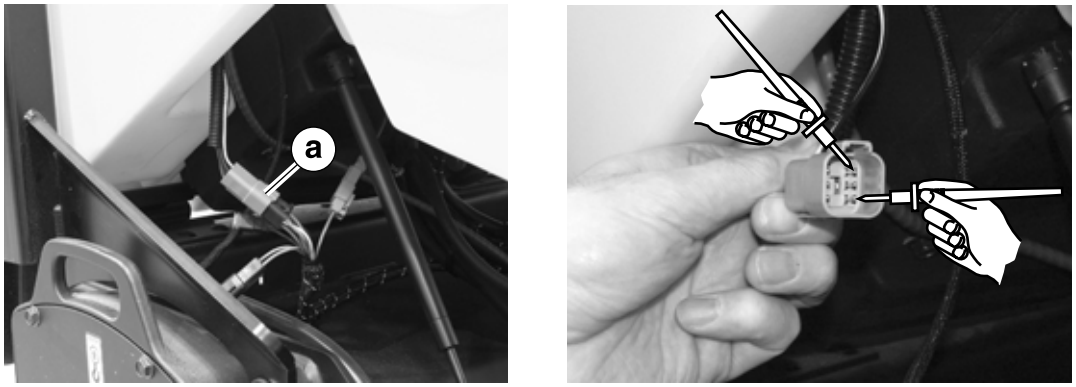
Información básica

Cuando está cerrado (palanca de control en la posición NEUTRAL), el interruptor neutral permite el paso de voltaje al relé neutral.

Procedimiento

Siga el procedimiento que se indica a continuación para revisar el interruptor neutral.

1. Localice el conector **(a)** del interruptor neutral y desconéctelo.



wc_gr003919

2. Coloque la palanca de control en la posición NEUTRAL.
3. Con la llave interruptora en la posición de ARRANQUE, revise la continuidad entre las clavijas del conector (alambres verde y blanco).

¿Hay continuidad?

Sí ____	**No** ____
Continúe	El interruptor neutral ha fallado; reemplácelo.

4. Coloque la palanca de control en la posición de AVANCE o RETROCESO.
5. Con la llave interruptora en la posición de ARRANQUE, revise la continuidad entre las clavijas del conector (alambres verde y blanco).

¿Hay continuidad?

Sí ____	**No** ____
El interruptor neutral ha fallado; reemplácelo.	Continúe

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Repita esta prueba con la palanca de control en la posición de RETROCESO.

¿Hay continuidad?

Sí ____	**No ____**
El interruptor neutral ha fallado: reemplácelo.	El interruptor neutral está en buen estado.

7. Vuelva a conectar el cableado.
8. Baje y asegure la plataforma del asiento.

El interruptor neutral se ha verificado.

3.6 Verificando el relé de neutral

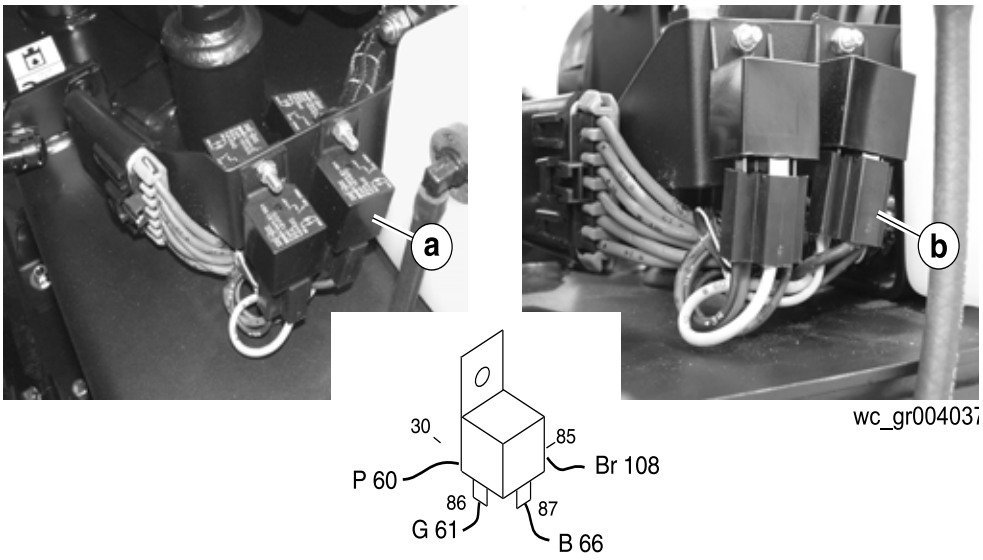
Prerrequisitos

- Multímetro
- Batería completamente cargada (aproximadamente 12V)
- Fusible principal en funcionamiento
- Relé de arranque en funcionamiento
- Interruptor de neutral en funcionamiento

Características El relé de neutral transmite voltaje de la batería al solenoide de arranque.

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el relé de neutral.

1. Abra el capó del motor y localice el relé de neutral **(a)**.



2. Coloque el interruptor de encendido en la posición de ENCENDIDO.
3. Verifique el voltaje entre el terminal 30 (cable rosado #60) y tierra. Esta prueba se puede llevar a cabo en el conector **(b)** estando éste desconectado del relé de neutral.

¿Se mide el voltaje de la batería (aproximadamente 12V)?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Repare el cable rosado #60.

4. Verifique el voltaje entre el terminal 86 (cable verde #61) y tierra. Esta prueba se puede llevar a cabo en el conector **(b)** estando éste desconectado del relé de neutral.

¿Se mide el voltaje de la batería (aproximadamente 12V)?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Repare el cable rojo #31.

5. Verifique el voltaje entre el terminal 87 (cable negro #66) y tierra. Para esta prueba, el conector **(b)** debe estar conectado al relé de arranque. Coloque el conector como se muestra para permitir el acceso al terminal 87.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

¿Se mide el voltaje de la batería (aproximadamente 12V)?

Sí ____	**No** ____
El relé de neutral esta bien.	El relé de neutral ha fallado; reemplácelo.

El relé de neutral ha sido verificado.

4 Sistema de Traslación

4.1 Información general del sistema de traslación

Características

El sistema hidráulico es accionado por dos bombas (excitador y traslación) montadas en tándem—conectadas a lo largo de sus ejes a través de un acoplamiento rígido—y accionado directamente por el cigüeñal a través de un acoplamiento flexible.

Bomba de traslación

- La bomba de traslación es una bomba de pistones axiales de desplazamiento variable e incluye una bomba de carga interna.
- El flujo a través de la bomba de traslación se controla variando su desplazamiento a través del movimiento de la palanca de control la cual esta ligada al eje de control de la bomba. Esto permite una amplia gama de velocidades de operación tanto en avance como en retroceso.

Motores de traslación

- Hay dos motores de traslación—uno montado en cada tambor.
- Los motores de traslación están dispuestos en series.
- Cada motor de traslación está equipado con frenos aplicados mediante resortes y desaplicados hidráulicamente (SAHR, siglas en ingles).

Filtros y tamizadores del sistema

- El tanque hidráulico esta equipado con una malla en el orificio de llenado para atrapar objetos o partículas grandes que pueden caer accidentalmente dentro del tanque mientras se vierte fluido hidráulico.
- Un filtro de succión montado en línea de entrada a la bomba de excitación brinda protección adicional al sistema.
- El sistema hidráulico está protegido por un filtro de línea de retorno, el cual remueve partículas de suciedad hasta 10 micras e incluye una desviación de flujo para arrancar en clima frío.

Secuencia de localización de fallas

Siga la secuencia que se detalla a continuación para localizar fallas en el sistema de traslación:

1. Verifique la función del cable de control de traslación.
2. Verifique la válvula solenoide de liberación del freno.
3. Pruebe a presión la bomba de traslación y válvula de alivio.
4. Verifique los motores de traslación.

4.2 Ajustando el cable de control de traslación

Información básica

Si el rodillo tiende a desviarse en cualquier dirección cuando el control de avance/retroceso está en la posición neutral, se debe ajustar el cable del control de accionamiento **(a)**.

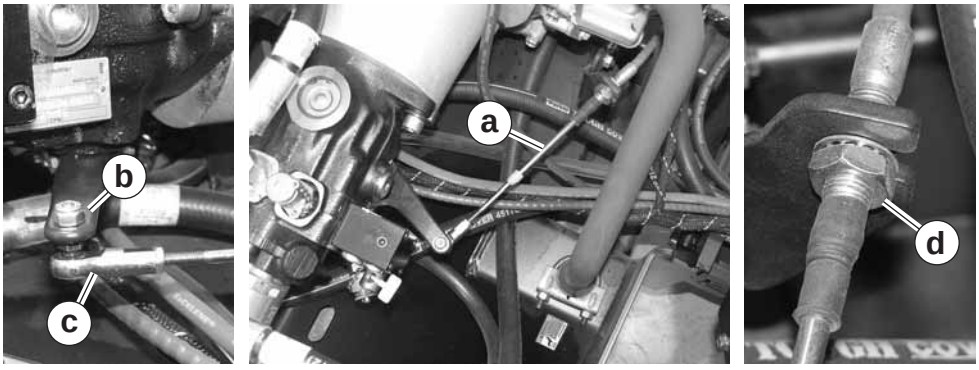
Prerrequisitos

- La máquina debe estar en una superficie dura y nivelada
- El motor en funcionamiento
- El control de avance/retroceso en la posición NEUTRAL

Procedimiento

Siga el procedimiento que se indica a continuación para ajustar el cable de control de accionamiento.

1. Afloje la contratuerca **(b)**.



wc_gr004121

2. Mueva el torniquete **(c)** según sea necesario hasta que se detenga el movimiento de la máquina.

Si al regular el torniquete no se logran los resultados deseados, se puede hacer un ajuste a gran escala en la tuerca **(d)** y luego ajustes finos tal como se describió anteriormente.

El cable de control de accionamiento se ha ajustado.

4.3 Verificando la válvula solenoide de liberación del freno

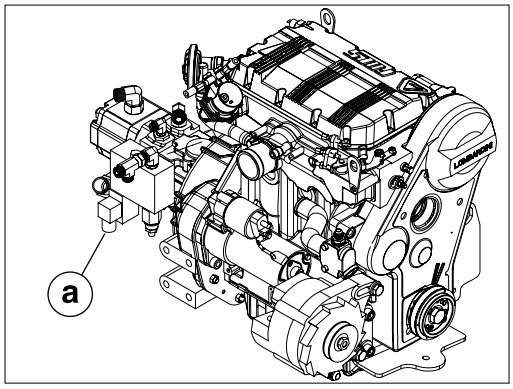
Características La válvula de liberación del freno controla la presión hidráulica a los frenos. Si esta válvula solenoide se desconecta o no funciona correctamente, los frenos no se liberaran y la máquina no se moverá.

Prerrequisitos

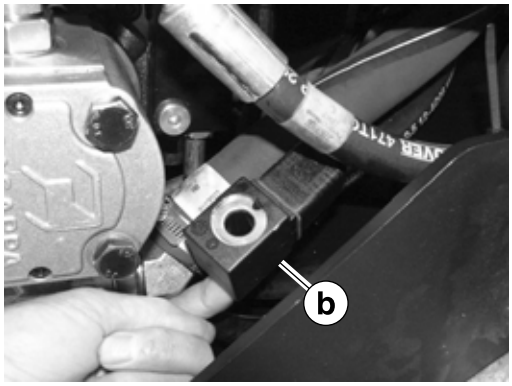
- Tambores acuñados
- Asistente

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar la válvula de liberación del freno.

3. Abra el compartimiento del motor y localice la válvula de liberación del freno **(a)**.

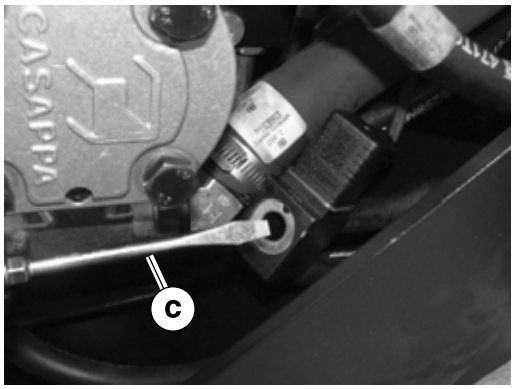


wc_gr004616



wc_gr004632

4. Remueva la tuerca que sujeta el solenoide a la válvula y deslice el solenoide **(b)** de la válvula.
5. Arranque el motor—el operador debe permanecer sentado en el asiento del operador.
6. Coloque el interruptor del freno en la posición APAGADO.
7. Verifique la fuerza magnética creada por el solenoide haciendo que un asistente coloque una pieza de metal ferroso, como por ejemplo un destornillador **(c),** dentro del solenoide.



wc_gr004633

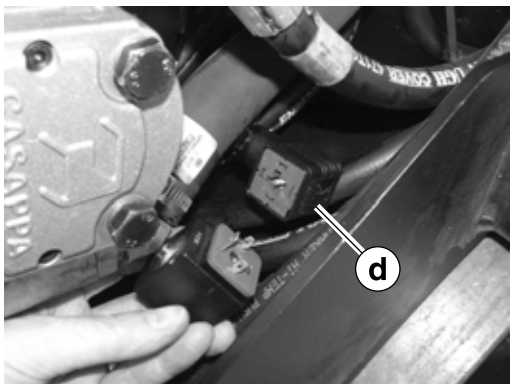
¿Atrae magnéticamente el solenoide al destornillador?

Sí ____	**No** ____
El solenoide esta en funcionamiento.	Continué.

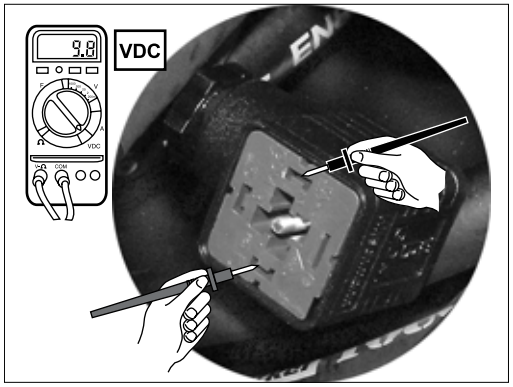
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

8. Remueva el conector **(d)** del solenoide.



wc_gr004634



wc_gr004635

9. Verifique el voltaje en el conector (con el motor en operación, con el operador sentado, y el interruptor del freno en la posición APAGADO).

¿Mide por lo menos 9.8V?

Sí ____	**No** ____
El solenoide ha fallado; reemplácelo.	Verifique el funcionamiento del interruptor del freno.

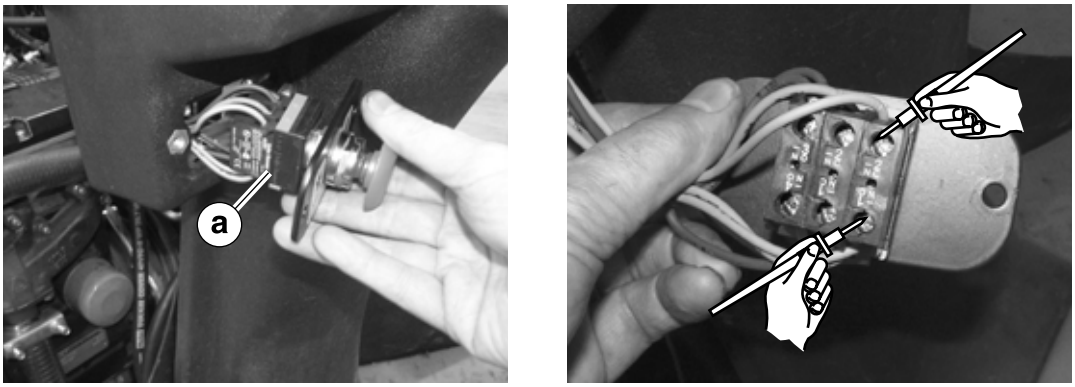
La válvula de liberación del freno ha sido verificada.

4.4 Verificando el interruptor del freno

Prerrequisitos Máquina apagada

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el interruptor del freno.

1. Remueva los tornillos que sujetan el interruptor del freno al panel de control.
2. Retire el interruptor del freno **(a)** del panel de control.



wc_gr004638

3. Coloque el interruptor del freno en la posición de ENCENDIDO (hacia adentro).
4. Verifique continuidad entre los terminales del interruptor del freno. Deberá haber continuidad entre los terminales “–1 NC” y “–2 NC” de cada modulo y no deberá haber continuidad entre los terminales “–3 NO” y “–4 NO”.

¿Hay continuidad como se indica arriba?

Sí ____	**No** ____
Continúe.	El interruptor del freno ha fallado; reemplacelo.

5. Coloque el interruptor del freno en la posición APAGADO (hacia afuera).
6. Verifique continuidad entre los terminales del interruptor del freno. Deberá haber continuidad entre los terminales “–1 NC” y “–2 NC” de cada modulo y no deberá haber continuidad entre los terminales “–3 NO” y “–4 NO”.

¿Hay continuidad como se indica arriba?

Sí ____	**No** ____
El interruptor del freno está bien. Cualquier problema con voltaje llegando el solenoide del freno está en el cableado al solenoide.	El interruptor del freno ha fallado; reemplácelo.

El interruptor del freno ha sido verificado.

4.5 Verificando la presión de operación del sistema de traslación

Prerrequisitos

- Máquina en una superficie firme y nivela
- Manómetro de 200-bar (3000-psi)
- Aceite hidráulico caliente

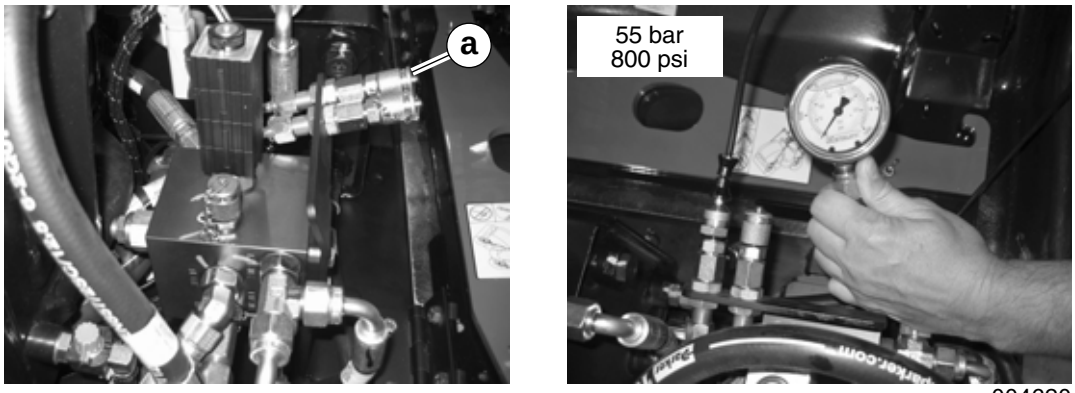
Características

La imposibilidad del circuito de traslación en alcanzar las presiones de operación es causado normalmente por una bomba de traslación desgastada o dañada; sin embargo, el problema también podría ser el resultado de un motor muy desgastado.

Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para probar la presión de operación del sistema de traslación.

1. Instale un manómetro de 200-bar (3000-psi) en el puerto de prueba de avance **(a)**.



wc_gr004620

2. Arranque el motor y opere la máquina a máxima aceleración.
3. Mueva la palanca de control a la posición de AVANCE y anote la presión en el manómetro.

La presión deberá alzarse a 97 bar (1400 psi) aproximadamente y luego la presión de operación se estabilizará en un rango de 55–76 bar (800–1100 psi).

Nota: *Las presiones de operación aumentarán significativamente al operar la máquina cuesta arriba, fuera de carretera, o contra un objeto.*

4. Apague le motor.
5. Instale el manómetro de 3000-psi en el puerto de prueba de retroceso y repita el procedimiento mientras opere en retroceso.

Una presión de operación más baja que las que se detallan, indica un falla en el motor de traslación. Presiones más altas que las que se detallan indican un problema con los motores de traslación.

La presión de operación del sistema de traslación ha sido verificado.

4.6 Verificando la presión de alivio del sistema de traslación

Prerrequisitos

- Máquina en una superficie firme y nivelada
- Manómetro de 5000-psi

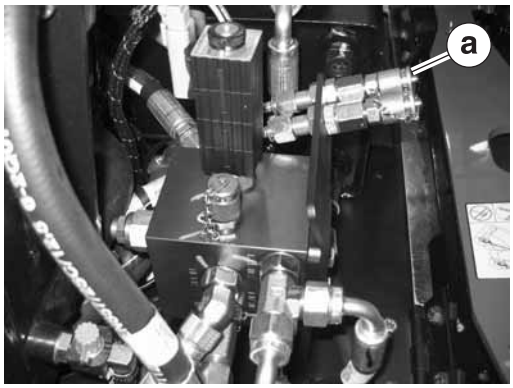
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar la presión de alivio del sistema de traslación.

1. Coloque bloques en frente y detrás de ambos tambores para prevenir que la máquina se mueva, o coloque la máquina contra un estribo de concreto solido.
2. Coloque el interruptor del freno en la posición APAGADO.

PRECAUCIÓN! Peligro de arrollamiento.
▶ Tenga extrema precaución al trabajar cerca de un motor en operación.

3. Instale una manómetro de 5000-psi el puerto de prueba de avance **(a)**.



wc_gr004617

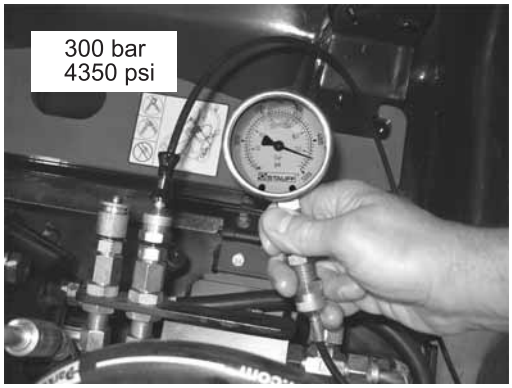
4. Arranque el motor y opere la máquina a máxima aceleración.
5. Cambie lentamente el control de avance/retroceso a avance hasta que la presión en el manómetro llegue al tope. Esta es la presión de la válvula de alivio de avance.

Nota: *Asegúrese que los tambores no giren.*

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Detenga el motor.
7. Instale el manómetro en le puerto de prueba de retroceso **(b)** y repita el procedimiento mientras opere la máquina en retroceso.



wc_gr004618

El presión de alivio del sistema de traslación ha sido verificado.

4.7 Verificando los motores de traslación

Prerrequisitos

- Contenedor graduado
- Asistente

Características

Los motores de traslación están dispuestos en series. Al desplazar hacia adelante, el aceite hidráulico fluye primero al frente del motor de traslación, y luego al motor de traslación trasera. Al manejar en reverso, el flujo hidráulico es justo lo opuesto.

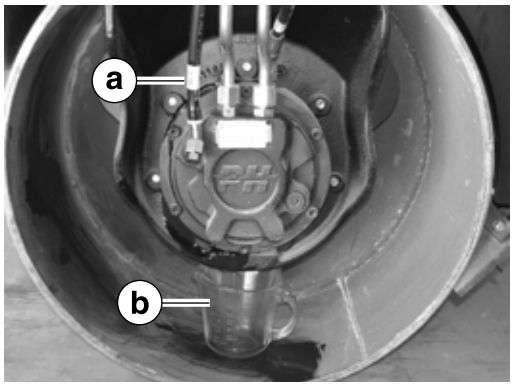
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el motor de traslación.

ADVERTENCIA! Peligro de arrollamiento.

► Tenga extremo cuidado al realizar esta prueba.

1. Coloque bloques a delante y detrás de ambos tambores para prevenir que la máquina se mueva, o coloque la máquina contra un estribo de concreto solido.
2. Coloque el interruptor del freno en posición APAGADO.
3. Arranque le motor y permita que se caliente el aceita hidráulico.
4. Apague el motor.
5. Remueva la manguera de drenaje **(a)** del motor de traslación frontal y coloque un tapón en ella.



wc_gr004629

6. Arranque el motor.
7. Coloque lentamente el control de avance/retroceso en la posición AVANCE. El aceite hidráulico fluirá de la caja del puerto de drenaje de motor de traslación.
8. Haga que un asistente coloque el contenedor graduado **(b)** por debajo del motor de traslación para recolectar el aceite hidráulicos. Recolecte el aceite hidráulico por un minuto.
9. Apague el motor.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

¿Fueron recolectados más de cuatro litros (1 gal.) de aceite hidráulico?

Sí ____	**No** ____
El motor de traslación ha fallado; reemplácelo.	Continúe.

10. Conecte de nuevo la manguera de drenaje.

Nota: *Si midió mas de cuatro litros (1 gal.) pero todavía sospecha un problema en el motor de traslación, haga lo siguiente: Coloque un bloque de madera de 2x4 o similar (igual al ancho del tambor) en frente del tambor. Trate de dirigir la máquina por encima de él. Si la máquina no puede pasar sobre el bloque de madera, considere reemplazar los motores de traslación.*

Los motores de traslación han sido verificados.

4.8 Desactivando manualmente los frenos de estacionamiento

Información básica

El rodillo cuenta con dos motores de accionamiento, uno en cada tambor. Cada motor de accionamiento incluye un freno de estacionamiento que se activa mediante resortes y se desactiva hidráulicamente (cuya sigla en inglés es SAHR, y corresponde a “spring activated and hydraulically released”).

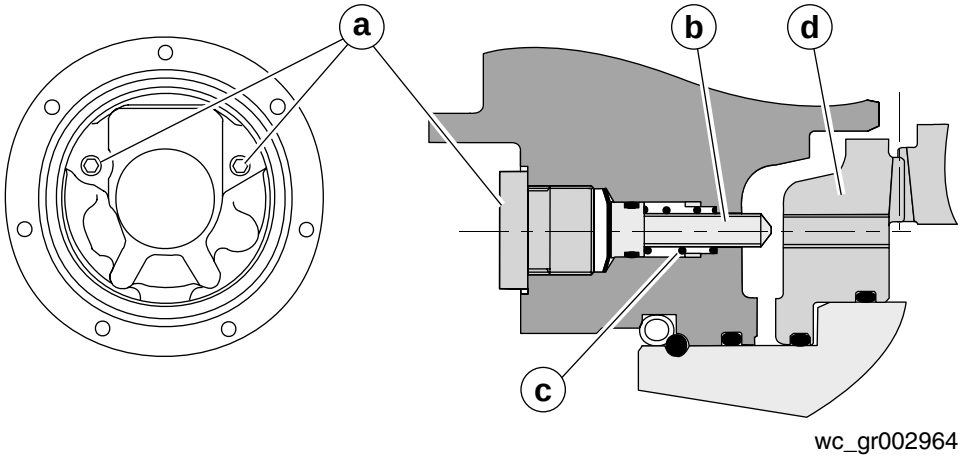
Procedimiento

Para liberar manualmente los frenos, lleve a cabo el siguiente procedimiento.

AVISO: Con el objeto de evitar dañar el mecanismo interno, no use herramientas eléctricas para soltar o reactivar los frenos.

Nota: *Lleve a cabo el procedimiento en ambos tambores.*

1. Coloque cuñas en cada tambor para evitar que la máquina se desplace.
2. Asegure la unión articulada de dirección.
3. Usando una llave Allen de 8 mm, retire los tapones **(a)** para acceder a los tornillos de liberación **(b)**.



wc_gr002964

4. Usando una llave Allen de 6 mm, presione y gire cada tornillo hasta que sus roscas alcancen la placa de frenos **(d)**. Ajuste cada tornillo alternadamente hasta que el resorte **(c)** de cada uno esté completamente comprimido. Sentirá una notable diferencia en el torque necesario para hacer girar el tornillo una vez que el resorte haya alcanzado la compresión máxima.
5. Siga ajustando (gire en el sentido de las agujas del reloj) ambos tornillos de liberación para comprimir los resortes de la placa de frenos. Alterne movimientos de avance y retroceso entre los dos tornillos, girando aproximadamente 45° cada vez, hasta que la placa de frenos ya no sostenga los tambores. La placa de frenos debería liberarse luego de girar cada tornillo aproximadamente dos (2) vueltas.

AVISO: El torque máximo para los tornillos de liberación es de 33 Nm (24,3 pies-lb). Si los aprieta en exceso puede destruir el mecanismo interno.

6. Gire manualmente el tambor para probar si se liberó el freno.
7. Vuelva a poner los tapones **(a)**, apretándolos con un torque máximo de 60 ± 6 Nm (44,2 ± 4,4 pies-lb).

Este procedimiento continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Para reactivar los frenos, lleve a cabo el siguiente procedimiento en ambos tambores.

1. Retire los tapones **(a)**.
2. Alternando entre ambos tornillos de liberación **(b)**, aflójelos completamente hasta desenganchar la placa de frenos.
3. Vuelva a poner los tapones, apretándolos con un torque máximo de 60 ± 6 Nm (44,2 ± 4,4 pies-lb).

Nota: *Los motores de accionamiento de repuesto vienen con los frenos enganchados.*

5 Sistema de Vibración

5.1 Información general del sistema de vibración

Tanto el sistema de vibración como el de dirección comparten el mismo circuito abierto en serie, accionado por una bomba de engranajes (bomba del excitador). El sistema incluye válvulas de alivio independientes para vibración y dirección, un motor de excitación con su válvula de control del excitador, válvula de dirección, cilindro de dirección, y ventilador de enfriamiento.

Circuito de vibración

La bomba del excitador succiona aceite del tanque a través del filtro de malla y lo envía al múltiple distribuidor del excitador. El circuito de vibración esta controlado por la válvula solenoide del excitador. Esta válvula es operada electricamente por un interruptor de ENCENDIDO/APAGADO localizado al final de la palanca de control de avance/retroceso. El circuito de vibración tiene dos modalidades: tambor individual y tambor doble. La presión del aceite de la bomba del excitador es enviada a la válvula de control del excitador. Cuando el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO está en la posición de APAGADO, la válvula de control del excitador esta abierta, permitiendo que pase aceite hacia el ventilador de enfriamiento y a la válvula de dirección sin operar el motor excitador. Cuando el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO está en la posición de ENCENDIDO, una de las dos válvulas solenoide se alimenta de energía dependiendo de la posición del interruptor de la modalidad de vibración. Consecuentemente, el aceite hidráulico fluye al tambor frontal o a ambos tambores. Una válvula de alivio conectada a través de la válvula de control del excitador limita la presión a 290 bar (4200 psi).

Circuito de dirección

La dirección esta controlada por una válvula y un cilindro de dirección. El volante de dirección está directamente instalado sobre un eje estriado a la válvula de dirección. La válvula de dirección reacciona al movimiento del volante de dirección enviando presión de aceite para y desde el cilindro de dirección. El aceite que regresa del circuito de vibración es enviado a la válvula de dirección. Si la dirección esta inactiva, el aceite pasa a través de la válvula de dirección y de regreso al distribuidor del filtro de línea de retorno. Cuando el volante de dirección gira, la válvula de dirección se cierra y envía aceita a la línea de dirección apropiada para extender o retraer el cilindro. Una válvula de alivio está conectada a través de la válvula de dirección y está ajustada a 45–51 bar (650–725 psi). Las válvulas de alivio también están conectadas a cada extremo del cilindro de dirección. Cada una de estas válvulas de alivio también esta ajustada a 45–51 bar (650–725 psi). El aceite que regresa de las funciones de vibración y dirección es enviado de regreso al tanque a través de un filtro de línea de retorno. Una válvula de alivio y desviación del filtro, ajustada a 1.7 bar (25 psi), protege el filtro de línea de retorno enviando aceite mas allá del filtro si el filtro está obstruido.

Secuencia de localización de fallas

Al localizar fallas:

- Para sistemas con vibración deficiente, vea la sección *Localización de fallas de un Sistema con Vibración Deficiente*.
- Para falla de todo el sistema de vibración, vea las secciones *Revisión de la Válvula de solenoide de vibración* y *Verificando el interruptor de vibración.*

5.2 Revisión de la velocidad del motor y de vibración

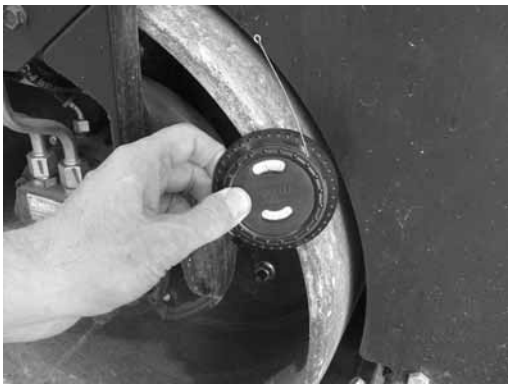
Prerrequisitos

- Vibrotacómetro
- La vibración se debe encender

Procedimiento

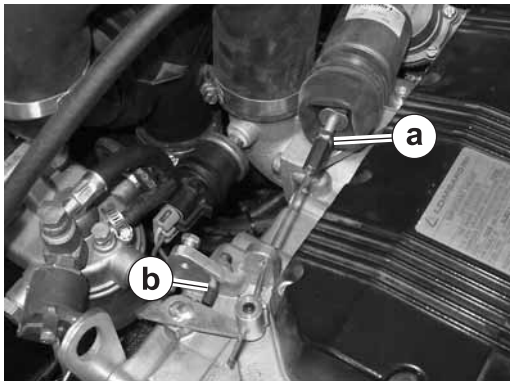
Siga el procedimiento que se indica a continuación para revisar las RPM del motor y las VPM del tambor.

1. Arranque el motor y coloque el interruptor del acelerador en la posición RÁPIDO.
2. Mida las RPM del motor con un vibrotacómetro.



wc_gr005413

3. Mida las VPM (vibraciones por minuto) colocando dicho dispositivo sobre el aro del tambor mientras la vibración está en curso.
4. Si las VPM no se encuentran entre 4150 y 4250, ajuste el varillaje del acelerador **(a)** hasta dejarlas en dicho margen. Si no es posible lograr esas VPM ajustando el varillaje, regule el tornillo de tope **(b)**.



wc_gr005414

El procedimiento para revisar las RPM del motor y las VPM del tambor ha finalizado.

5.3 Solución de problemas de un sistema que vibra en forma deficiente

Prerrequisitos

- Manómetro de 5000-psi
- Superficie que se pueda compactar como una cama de grava o neumáticos

Características

La válvula de excitador esta diseñada para producir un flujo constante de aceite a una velocidad fija del motor. Esto asegura que se mantenga fija la frecuencia de vibración. Al localizar fallas en el circuito del excitador se debe saber la velocidad de vibración, la presión de operación, y la presión de alivio para poder determinar la causa de cualquier problema.

Procedimiento

Para medir la velocidad de vibración:

1. Arranque la máquina y manténgala en operación por varios minutos para que el fluido hidráulico llegue a una temperatura de operación normal.
2. Maneje la máquina sobre una superficie que se pueda comparar, como por ejemplo una cama de grava o neumáticos.
3. Opere la máquina a su máxima velocidad. Usando un tacómetro o un vibrotacómetro, verifique la rpm de la máquina. El motor debe operar a la rpm correcta para medir exactamente la vibración.
4. Arranque la vibración. Sujete el vibrotacómetro (P/N 53397) contra el borde exterior del tambor y mida la velocidad de vibración.

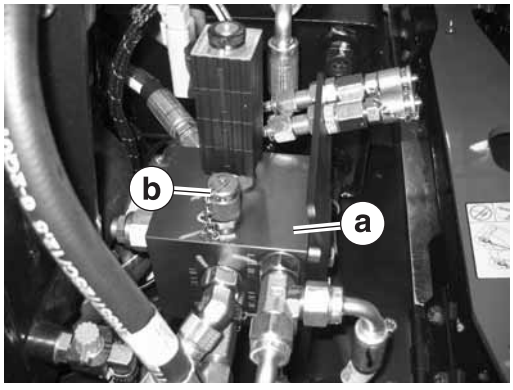
Motor rpm	Frecuencia de Vibración vpm	Presión de Operación Modalidad de Tambor Individual bar (psi)	Presión de Operación Modalidad de Tambor Doble bar (psi)
2850*	4200	103–131 (1500–1900)	138–165 (2000–2400)

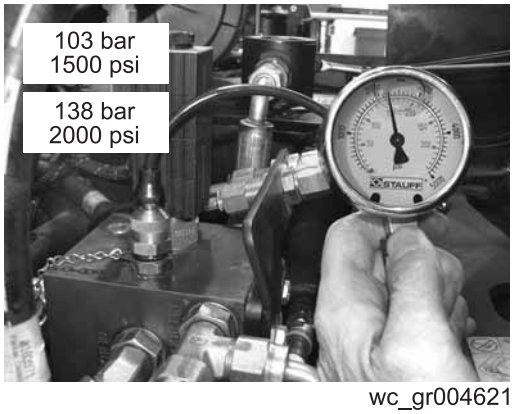
**Si necesario, ajuste las rpm del motor para obtener 4200 vpm.*

5. Apague la máquina.

Para verificar la presión de operación del sistema de vibración:

1. Abra el compartimiento del motor.
2. Localice la válvula solenoide del excitador **(a)**.





wc_gr004621

3. Conecte un manómetro de 5000-psi al puerto de prueba **(b)**.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

4. Arranque le motor y opere la máquina a la máxima velocidad.
5. Encienda la vibración y mida la presión de operación y alivio. La presión de alivio es la presión registrada en el manómetro justo cuando se active la vibración. Luego el sistema caerá a la presión de operación. Registre ambas presiones.
6. Apague la máquina.

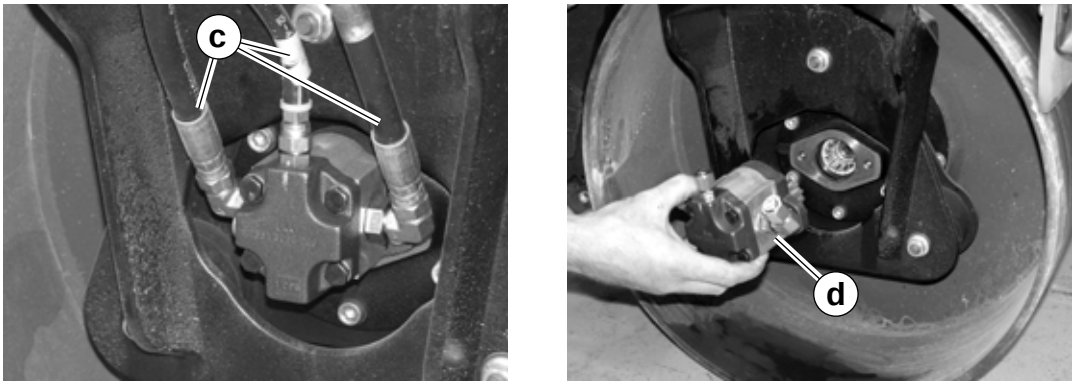
Compare los resultados de la presión de operación, de la presión de la válvula de alivio, y de la velocidad del excitador con la tabla que se muestra a continuación:

Presión de Operación	presión de la Válvula de Alivio	Velocidad del Excitador	Causa Probable
N	N	N	El sistema esta bien
A	N	N o B	Rodamientos de excitador o frenos (dañados)
N o B	N	B	Motor excitador desgastado
B	B	B	Válvula del excitador dañada o desgastada, válvula de alivio defectiva o que necesita ajuste

N = Normal, B = Baja, A = Alta

Si el excitador esta trabado o esta causando presiones de operación altas, realice lo siguiente:

1. Desconecte la manguera hidráulica **(c)** y retire el motor del excitador **(d)** del conjunto.



wc_gr004622

2. Gire manualmente el eje del motor y el eje del excitador y verifique que ambos giren libremente.
3. Si cualquier de los componentes no gira libremente, entonces ha fallado; reemplacelo.

El sistema de vibración ha sido verificado por vibración deficiente.

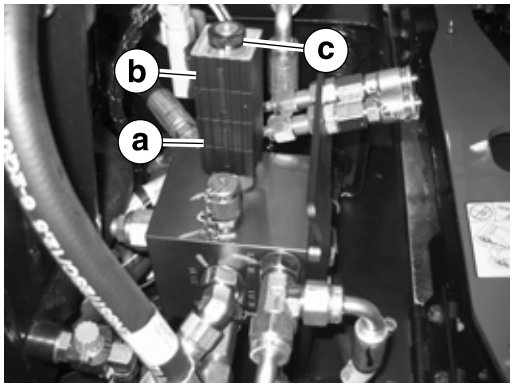
5.4 Revisión de la válvula de solenoide de vibración

Prerrequisitos
- Multímetro
- Asistente

Características Hay dos solenoides instalados en el distribuidor de vibración. Uno controla el flujo de aceite hidráulico para la vibración del tambor doble y otro para la vibración del tambor individual. El solenoide inferior **(a)** controla la vibración del tambor individual. El solenoide superior **(b)** controla la vibración del tambor doble. Para verificar la función del sistema eléctrico de vibración, ambos solenoides de vibración y el interruptor de vibración deben ser puestos a prueba.

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar los solenoides de vibración.

1. Retire la tuerca **(c)** que asegura cada solenoide y retire el solenoide superior de la válvula del carrete de la válvula.



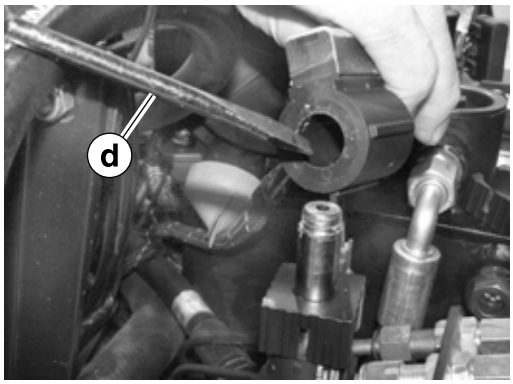
wc_gr004623

2. Haga que un asistente se siente en el asiento del operador.
3. Gire el interruptor de marcha/encendido a ENCENDIDO. No arranque el motor.
4. Haga que el asistente active la vibración usando el interruptor de vibración en la palanca del control de avance/retroceso.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Verifique la fuerza magnética creada por el solenoide colocando una pieza de metal ferroso, como por ejemplo un desatornillador **(d)**, dentro del solenoide.

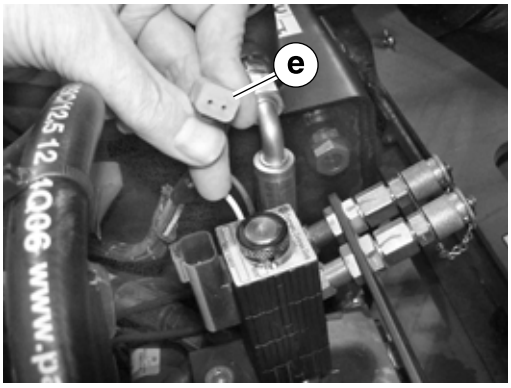


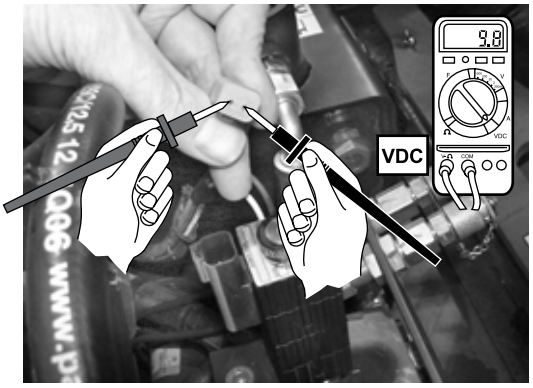
wc_gr004652

¿Atrae magnéticamente el solenoide al destornillador?

6. Retire el conector **(e)** del solenoide.

Sí ____	**No** ____
El solenoide esta funcionando.	Continúe.





wc_gr004653

7. Verifique el voltaje en el cableado del conector.

¿Mide por lo menos 9.8V?

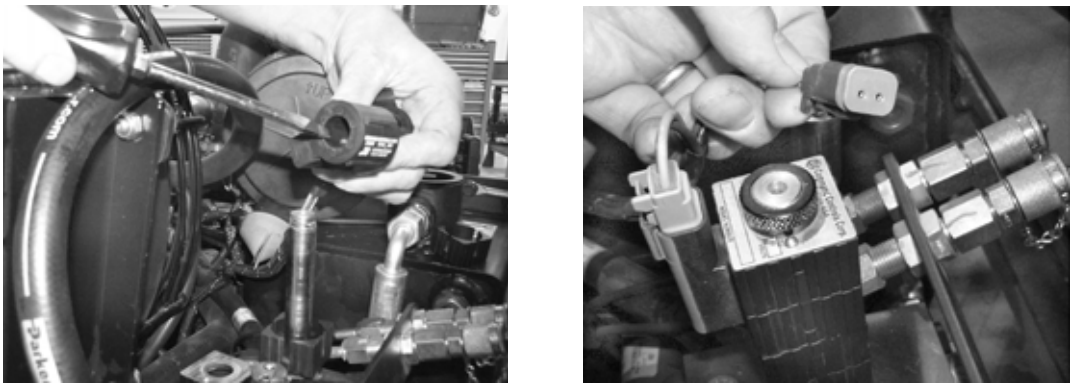
Sí ____	**No** ____
El resorte del solenoide ha fallado: reemplácelo.	Verifique la función del interruptor de vibración.

8. Conecte y ensamble de nuevo el solenoide.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

9. Verifique el solenoide inferior de la misma manera.



wc_gr004654

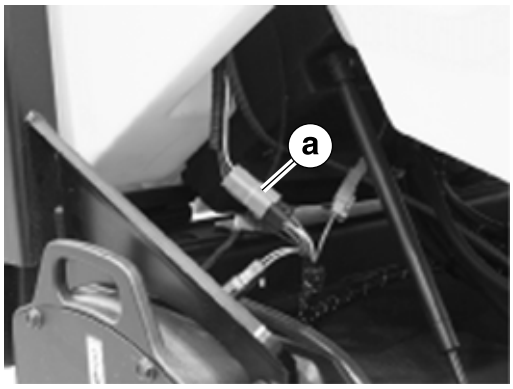
Los solenoides de vibración han sido verificados.

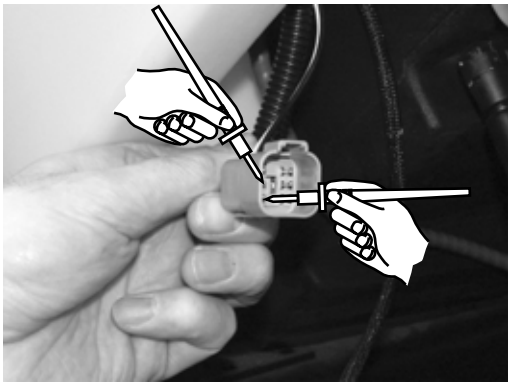
5.5 Verificando el interruptor de vibración

Características Cuando el motor del rodillo esta en operación, el solenoide del distribuidor de vibración recibe energía a través del cable blanco por medio del interruptor de vibración. Para verificar la función del sistema eléctrico de vibración, tanto el solenoide de vibración como el interruptor de vibración deben ser puestos a prueba.

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el interruptor de vibración:

1. Retire los cuatro tornillos que aseguran la plataforma del asiento. Luego eleve la plataforma.





wc_gr004038

2. Localice el conector **(a)** del interruptor de vibración y desconectelo.
3. Presione varias veces el interruptor mientras verifica la continuidad entre las clavijas de conector (dos cables negros).

¿Se abre y se cierra el interruptor?

Sí ____	**No** ____
El interruptor de vibración esta bien.	El interruptor de vibración ha fallado; reemplacelo.

4. Conecte de nuevo el cableado.

El interruptor de vibración ha sido verificado.

6 Sistema de Rociado

6.1 Localización de fallas en el sistema de rociado

Prerrequisitos La máquina debe encenderse para poder localizar fallas en el sistema de rociado. Si la máquina no enciende, vea como localizar fallas al encender el motor.

Componentes Los componentes eléctricos del sistema de rociado consisten de:

- Bomba
- Módulo temporizador de la bomba
- Interruptor del sistema de rociado

Secuencia Al localizar fallas en el sistema de rociado, se debe seguir la secuencia que se detalla a continuación:

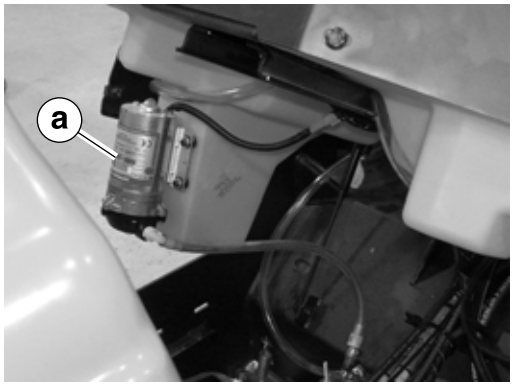
1. Verifique la llegada de energía a la bomba.
2. Verifique el módulo temporizador de la bomba.
3. Verifique el interruptor del sistema de rociado.

6.2 Verificando la energía a la bomba de la barra de rociado

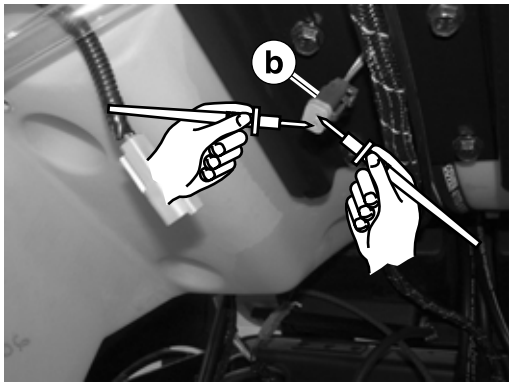
Prerrequisitos Plataforma del operador en posición elevada. Vea la sección *Acceso al chasis trasero*.

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar la energía a la bomba de la barra de rociado.

1. Desconecte el cableado de la bomba de agua **(a)**.



wc_gr004571



wc_gr004234

2. Coloque el interruptor de encendido en la posición ENCENDIDO.
3. Coloque el interruptor del sistema de rociado en la posición ENCENDIDO.
4. Mida el voltaje en el conector **(b)**.

¿Mide más de 9.8V?

Sí ____	**No** ____
La bomba ha fallado; reemplácela.	Vea la sección *Verificando la energía al módulo temporizador de la bomba*.

El procedimiento para verificar la energía a la bomba de la barra de rociado ya esta completado.

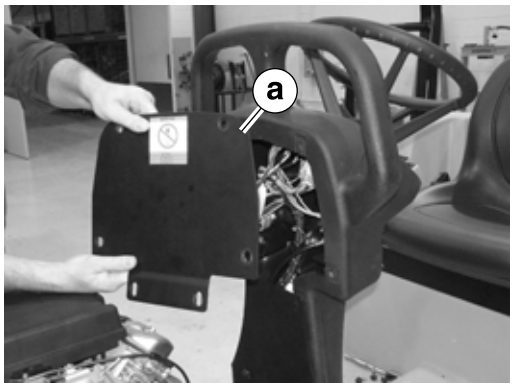
6.3 Verificando el módulo temporizador de la bomba

Características La energía al módulo temporizador de la bomba se alimenta de dos lugares:

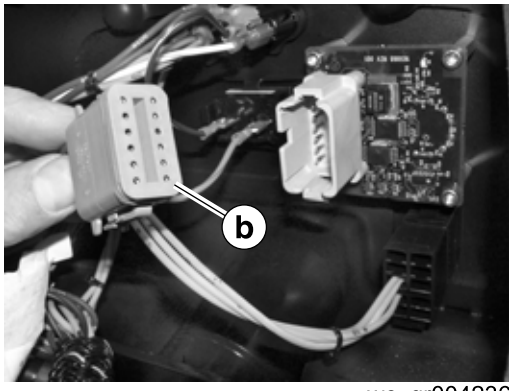
- Por medio del interruptor de encendido en el cable rosado #01
- Por medio del interruptor de sistema de rociado en el cable rosado #18

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar la energía al módulo temporizador de la bomba.

1. Remueva la cubierta del panel de control **(a)**.



wc_gr004572



wc_gr004236

2. Desconecte el conector del módulo temporizador de la bomba **(b)**.
3. Mida el voltaje entre el cable rosado #01 (clavija del conector 1) y tierra.

¿Mide más de 9.8V?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Repare o reemplace el cable rosado #1.

4. Coloque el interruptor de encendido en la posición ENCENDIDO.
5. Coloque el interruptor del sistema de rociado en la posición ENCENDIDO
6. Mida el voltaje entre el cable rosado #18 (clavija del conector 11) y tierra.

¿Mide más de 9.8V?

Sí ____	**No** ____
El módulo temporizador de la bomba esta recibiendo energía y debe estar trabajando; continúe.	Repare o reemplace el cable rosado #18.

7. Conecte de nuevo el conector del módulo temporizador de la bomba.
8. Mida el voltaje entre el cable rosado #18 (clavija posterior de la sonda del conector 6) y tierra.

Nota: *El voltaje sera intermitente dependiendo de la configuración del dial temporizador de la bomba.*

¿Mide más de 9.8V?

Sí ____	**No** ____
El módulo temporizador de la bomba esta funcionando.	El módulo temporizador de la bomba; reemplácelo.

9. Re-instale la cubierta del panel de control.

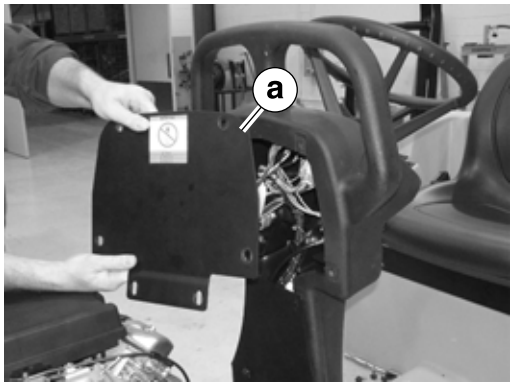
El módulo temporizador de la bomba ha sido verificado.

6.4 Verificando el interruptor del sistema de rociado

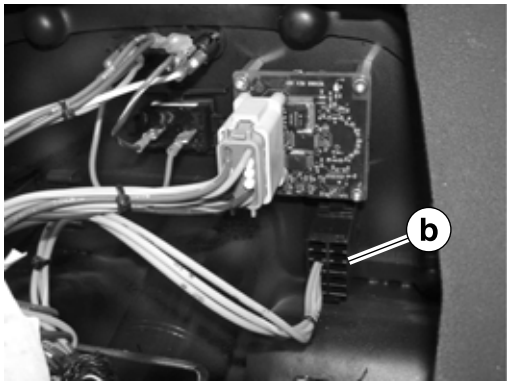
Características La energía al interruptor del sistema de rociado se alimenta por medio de un interruptor de encendido en el cable rosado #29. Al estar en la posición ENCENDIDO, el interruptor del sistema de rociado le cede energía al temporizador de control de la bomba por medio del cable rosado #18.

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el interruptor del sistema de rociado.

1. Remueva la cubierta del panel de control **(a)**.



wc_gr004572



wc_gr004235

2. Coloque el interruptor de encendido en la posición ENCENDIDO.
3. Mida el voltaje entre el lado de entrada del interruptor del sistema de rociado **(b)** (cable rosado #29) y tierra.

¿Mide más de 9.8V?

Sí ____	**No** ____
Continúe	Verifique la continuidad del cable rosado #29. Repare o reemplace el cable rosado #29.

4. Coloque el interruptor del sistema de rociado en la posición ENCENDIDO.
5. Mida el voltaje entre el lado de salida del interruptor del sistema de rociado (cable rosado #18) y tierra.

¿Mide más de 9.8V?

Sí ____	**No** ____
El interruptor del sistema de rociado está funcionando.	El interruptor del sistema de rociado ha fallado; reemplácelo.

El interruptor del sistema de rociado ha sido verificado.

7 Sistema de Dirección

7.1 Verificando el sistema de dirección

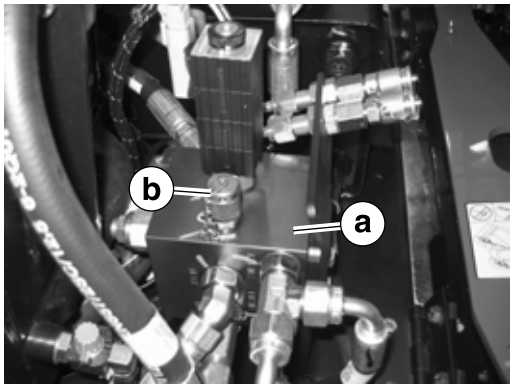
Prerrequisitos Manómetro de 200-bar (3000-psi)

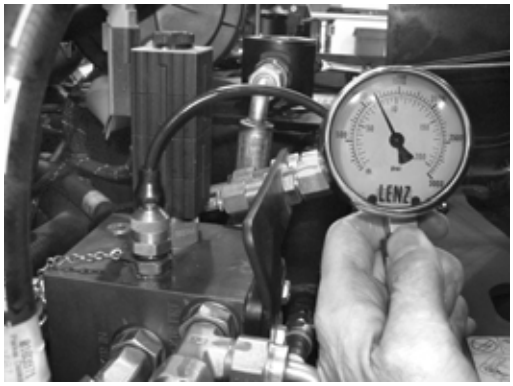
Características Una válvula del excitador bastante desgastada afectara tanto al circuito de dirección como al de vibración, ya que estos circuitos operan en serie usando el mismo flujo. Si la presión hidráulica en ambos circuitos cae por debajo de las presiones de operación, reemplace la válvula del excitador.

Nota: *En algunos casos la válvula del excitador puede funcionar lo suficientemente bien para operar el circuito de dirección pero no el de vibración. Esto se debe a que el circuito de dirección requiere de una presión mucho mas baja.*

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para verificar el sistema de dirección.

1. Abra el compartimiento del motor.
2. Localice la válvula solenoide **(a)**.





wc_gr004658

3. Conecte un manómetro de 200-bar (3000-psi) al puerto de prueba **(b)**.
4. Arranque el motor.
5. Verifique la presión mientras opera la dirección.

AVISO: No encienda la vibración mientras realice esta prueba. El manómetro de 3000-psi se dañara.

Presión de operación normal: 55–69 bar (800–1000 psi)
Presión al girar: 90–103 bar 90–117 bar (1300–1700 psi)

Si	Entonces
La presión está cerca de cero,	El ventilador de enfriamiento esta frenado; reemplácelo.
La presión está baja,	Verifique la presión en el circuito de vibración. Vea la sección *Localización de fallas de un Sistema con Vibración Deficiente.* Si la presión del circuito de vibración esta baja, reemplace la válvula de vibración.
La presión está alta (mas de 138 bar (2000 psi)),	Verifique el cilindro de dirección por obstrucción y reemplácelo si es necesario. Si el cilindro de dirección está bien, reemplace la válvula de dirección.

El sistema de dirección ha sido verificado.

Notas

8 Desmontaje y Montaje

8.1 Herramientas necesarias para el desmontaje y montaje

- El mecánico tiene la decisión de usar el sentido común y el buen juicio al elegir herramientas y reducir así el riesgo de una lesión mientras repara la máquina.
- En los casos donde sea necesaria una herramienta especial, dicha herramienta esta enumerada en la sección de prerrequisito del procedimiento.
- Antes de sustituir una herramienta o procedimiento recomendado en este manual, el mecánico debe estar seguro que esta sustitución no resultara en lesiones personales ni en daño a la máquina.

8.2 Información sobre repuestos

- El procedimiento de preparación contenido en esta manual no incluye los números de partes.
- Para información sobre repuestos, vea el Manual de Repuestos originalmente proporcionada con la máquina.
- Si no encuentra el Libro de Repuestos original, puede ordenar un reemplazo de Wacker Neuson Corporation.
- Al ordenar un Manual de Repuestos, por favor enumerar el número de modelo, el número de articulo, el número de revisión, y el numero de serie de la máquina.
- El Manual de Repuestos esta disponible también en sitio Web de Wacker Corporation Neuson, al entrar como visitante a www.wackerneuson.com.

8.3 Información sobre pegamentos para roscas

Características

Debido a la fuerte vibración inherente en este tipo de equipo, los procedimientos de relación y servicio descritos en este manual especifican el uso de pegamentos para roscas. Estos compuestos deben ser usados donde se indica para prevenir que se aflojen los herrajes.

Pegamentos recomendados

Aun y cuando Loctite® se menciona en todo este manual, cualquier tipo de pegamento equivalente, como por ejemplo Hernon®, Prolock, o Omnifit, puede ser usado. Para la lista completa de selladores y pegamentos, referirse al cuadro de Uso de Pegamentos y Selladores al final de este Manual.

Aplicación de pegamentos

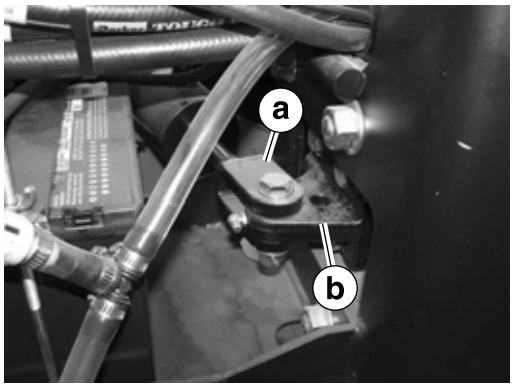
Limpiar las roscas de los tornillos y retirar todo aceite o grasa antes de aplicar el pegamento.

8.4 Retirando la unión articulada

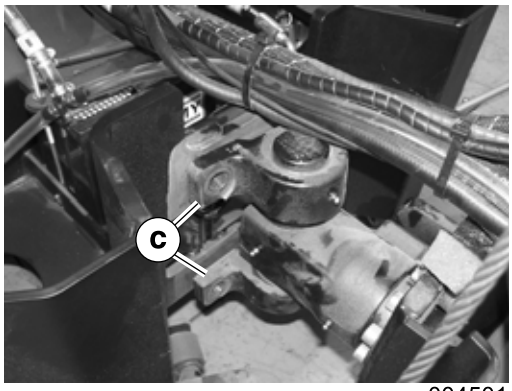
Prerrequisitos Grúa y gato hidráulico

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar la unión articulada.

1. Sujete la parte trasera de la máquina con gatos hidráulicos y la parte frontal con una grúa apropiada para evitar que la máquina se desplome sobre si misma al retirar la unión articulada.
2. Desconecte el cilindro de dirección **(a)** de la placa de pivote **(b)**.

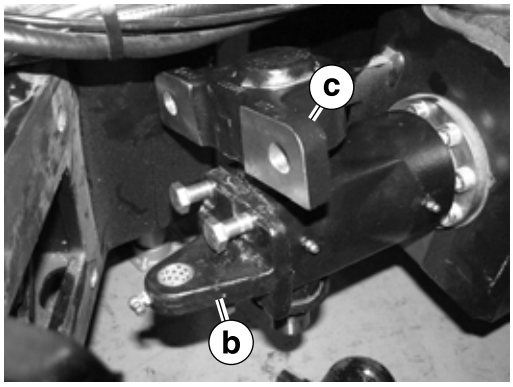


wc_gr004500



wc_gr004501

3. Retire los tornillos que aseguran cada uno de los bloques de cojinete **(c)** al chasis.
4. Rote/disemine las mitades de la máquina como sea necesario para tener un mejor acceso a la unión articulada.
5. Retire los tornillos que aseguran la placa de pivote **(b)** y retire la placa de pivote.



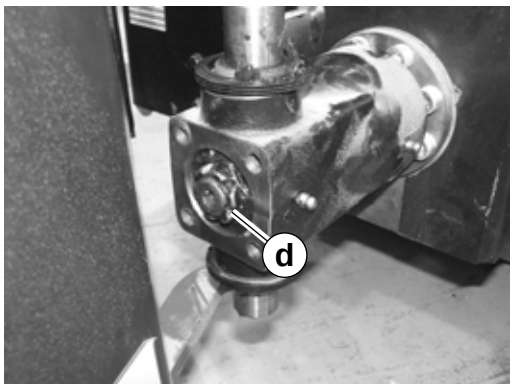
wc_gr004502

6. Retire los bloques de cojinete **(c)**.

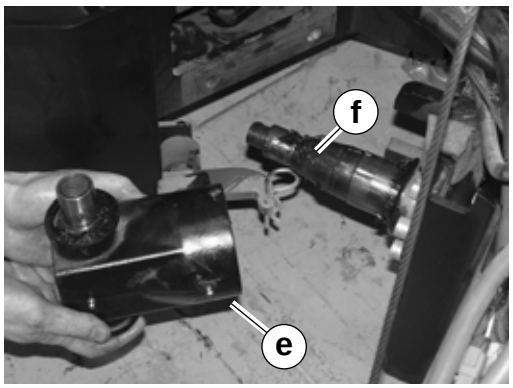
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

7. Retire el pasador y la tuerca de seguridad **(d)**.



wc_gr004503



wc_gr004504

8. Retire la carcasa **(e)** del eje **(f)**.
9. Retire los tornillos que aseguran el eje **(f)** al chasis frontal y retirar el eje.

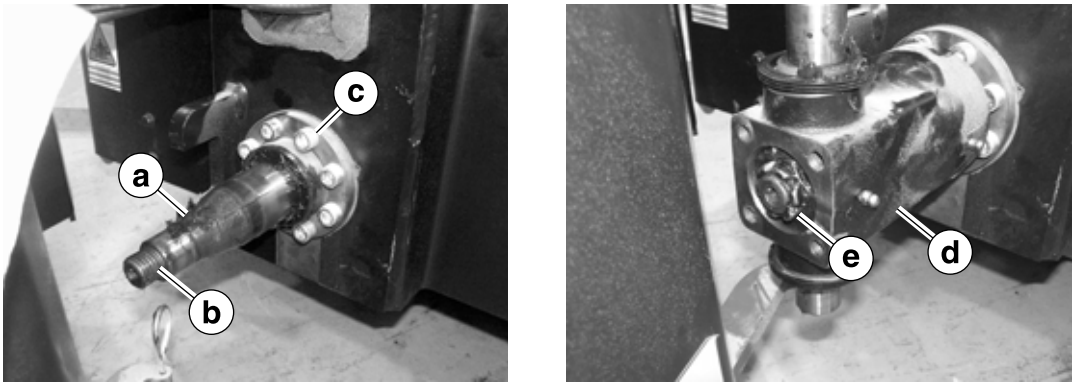
El procedimiento para retirar la unión articulada está completo.

8.5 Instalando la unión articulada

Prerrequisitos Grúa y gatos hidráulicos

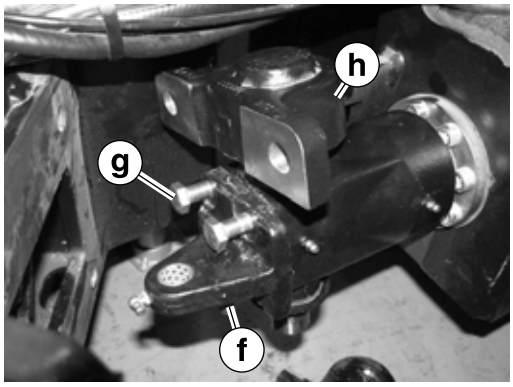
Procedimiento Siga con el procedimiento que se detalla a continuación para retirar la unión articulada.

1. Sujete la parte trasera del la máquina con gatos hidráulicos y la parte frontal con una grúa apropiada.
2. Alinee el eje **(a)** para que el orificio del pasador **(b)** esté paralelo al suelo. Aplique Loctite 243 a los tornillos **(c)** y asegure el eje al chasis.



wc_gr004505

3. Deslice la carcasa **(d)** sobre el eje. Asegure la carcasa con la tuerca de seguridad **(e)** y el pasador.
4. Aplique Loctite 243 a los tornillos **(g)** y asegure la placa de pivote **(f)** a la carcasa.



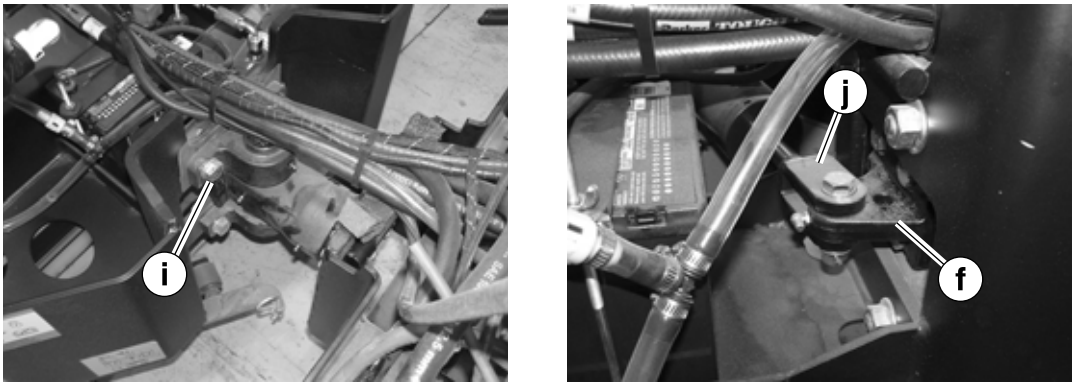
wc_gr004506

5. Agregue los bloques de cojín **(h)** a la carcasa.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Aplique Loctite 243 a los tornillos **(i)** y asegure los bloques de cojinete al chasis.



wc_gr004507

7. Conecte el cilindro de dirección **(j)** a la placa de pivote **(f)**.

El procedimiento para instalar la unión articula está completo.

8.6 Retirando cualquiera de los tambores

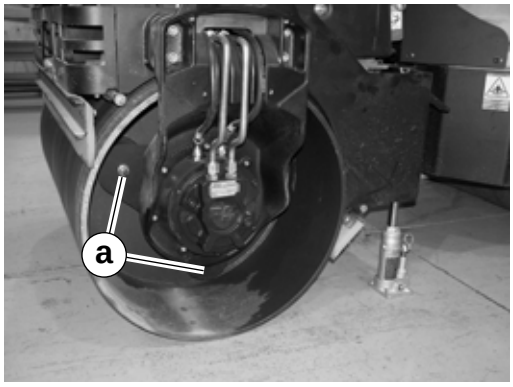
Prerrequisitos

- Grúa y extensiones para soporte apropiados
- Gatos hidráulicos

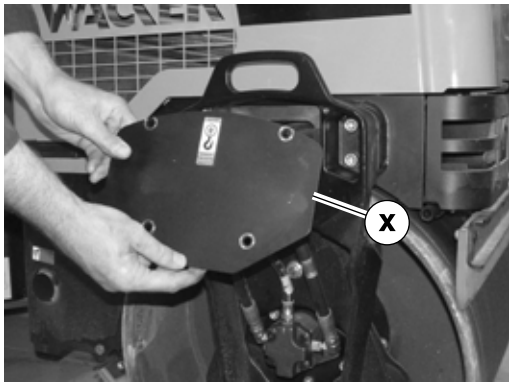
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar cualquiera de los tambores.

1. Estacione el rodillo de manera que los tres tornillos **(a)** que aseguran el tambor a los soportes del tambor estén accesibles.
2. Sujete la parte frontal de la máquina con gatos hidráulicos.

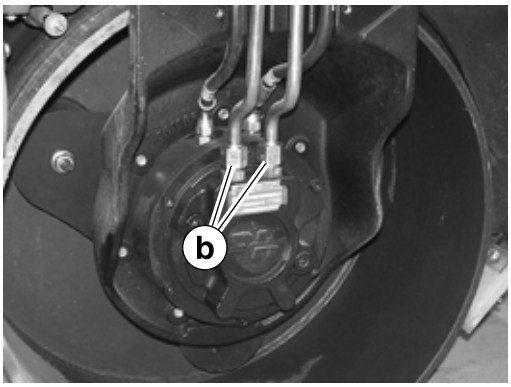


wc_gr004508

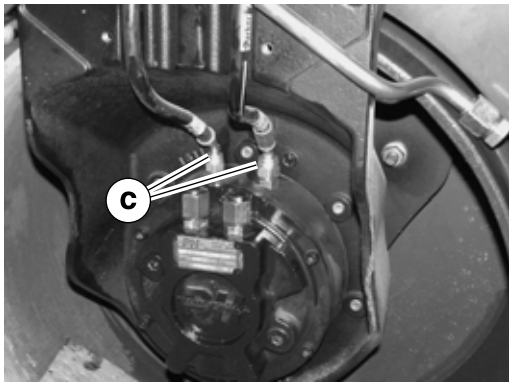


wc_gr004520

3. Retire la rejilla protectora **(x)** de cada lado de la máquina.
4. Desconecte y tape las líneas hidráulicas **(b)** del motor de traslación.



wc_gr004509



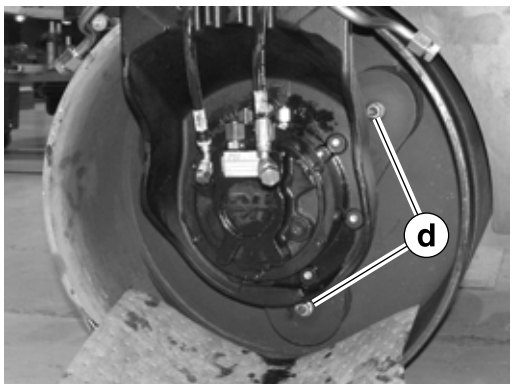
wc_gr004510

5. Desconecte y tape las mangueras hidráulicas **(c)** del motor de traslación.

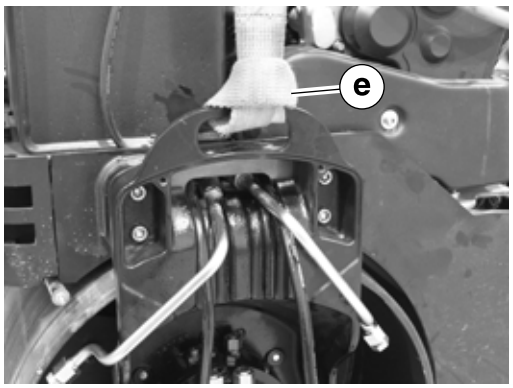
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Retire los tornillos **(d)** que aseguran la placa de traslación al tambor.



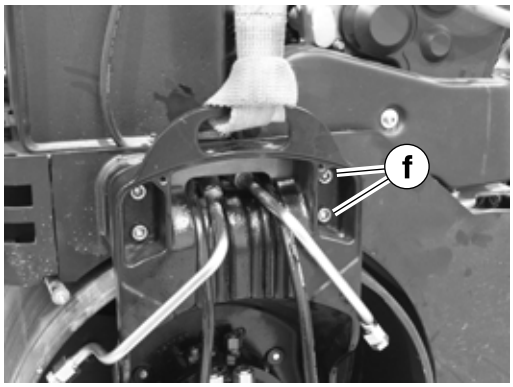
wc_gr004511



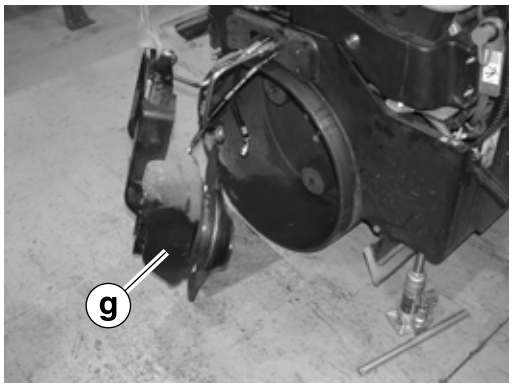
wc_gr004512

7. Asegure el soporte del tambor con la grúa y extensiones para soporte apropiados **(e)**.

8. Retire los tornillos **(f)** que aseguran el soporte del tambor a la máquina.



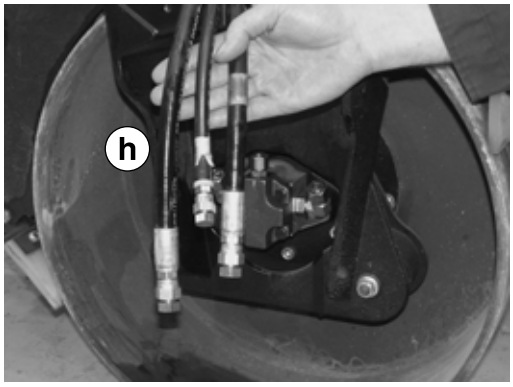
wc_gr004513



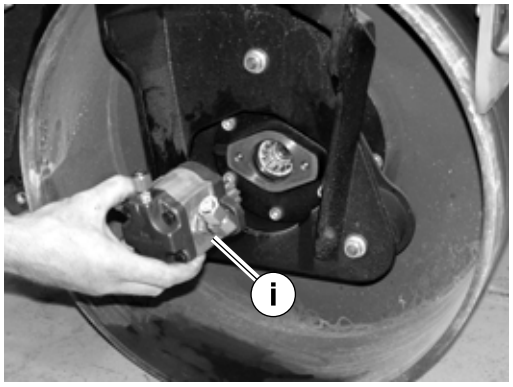
wc_gr004514

9. Eleve el soporte del tambor **(g)** y el motor de traslación de la máquina.

10. Desconecte y tape las líneas hidráulicas **(h)** del motor del excitador. Luego, retire el motor del excitador **(i)**.



wc_gr004515



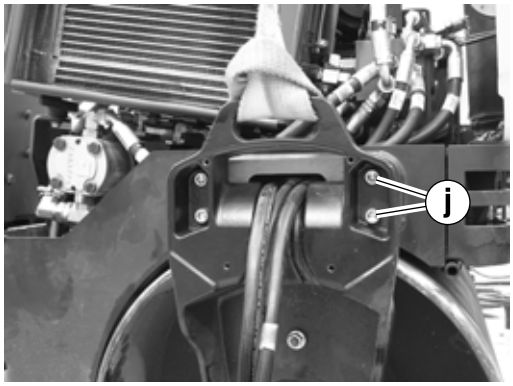
wc_gr004516

11. Asegure el soporte del tambor con la grúa y extensiones para soporte apropiados.

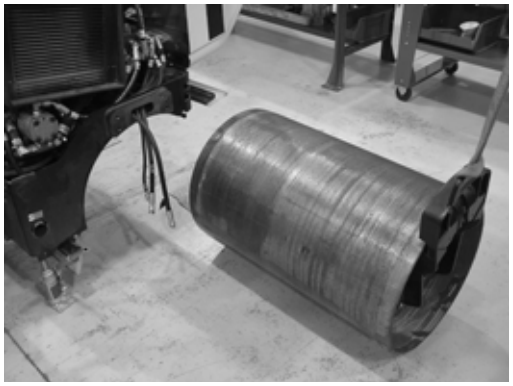
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

12.Retire los tornillos **(j)** que aseguran el soporte del tambor a la máquina y extraiga el tambor de la máquina.



wc_gr004517



wc_gr004518

El procedimiento para retirar cualquiera de los tambores está completo.

8.7 Instalando cualquiera de los tambores

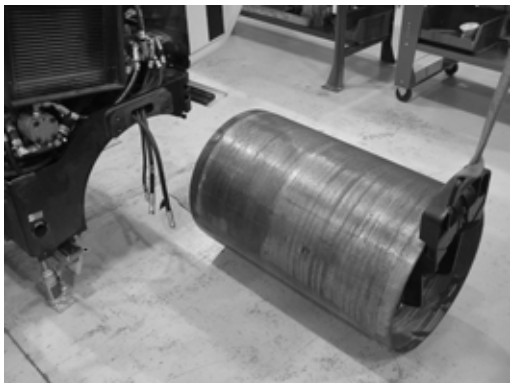
Prerrequisitos

- Grúa y eslinga adecuadas
- Gatos

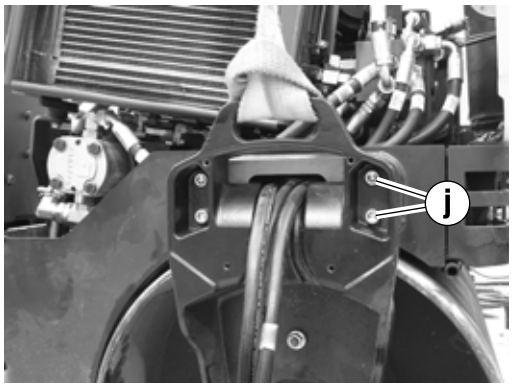
Procedimiento

Siga el procedimiento que se indica a continuación para instalar cada tambor.

1. Coloque el tambor debajo del chasis.

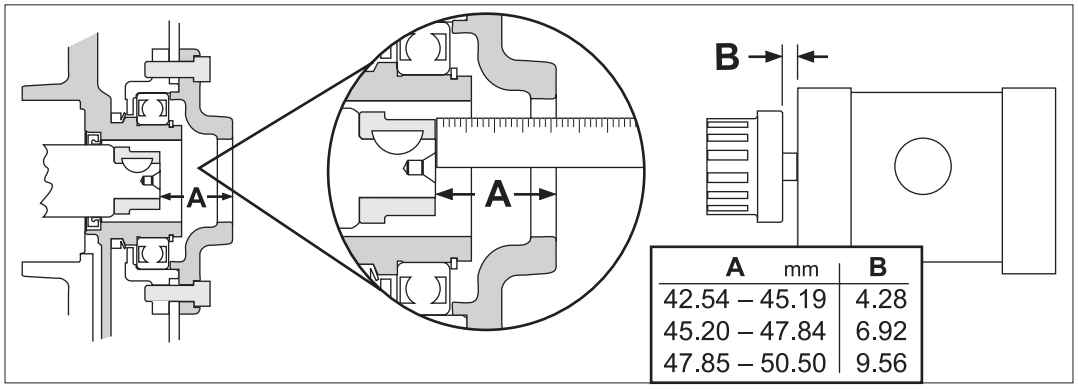


wc_gr004518



wc_gr004517

2. Aplique Loctite 243 o un producto equivalente a los tornillos **(j)** y fije el soporte del tambor a la máquina. Apriete los tornillos a 79 Nm (58 pies-lb.).
3. Mida la distancia (A) desde el extremo del eje del excitador a la parte delantera de la brida de montaje del motor.



A mm	B
42.54 – 45.19	4.28
45.20 – 47.84	6.92
47.85 – 50.50	9.56

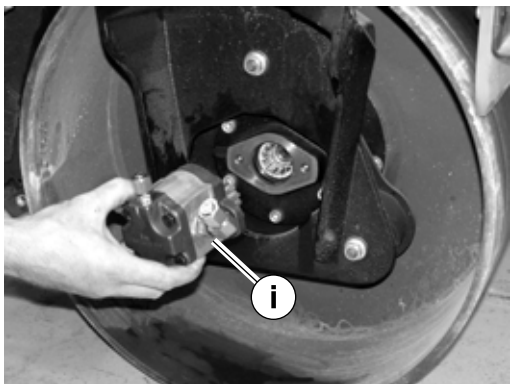
wc_gr005412

4. Ajuste la distancia (B) del acoplador según el cuadro. Apriete los tornillos a 4 Nm (3 pies-lb.).

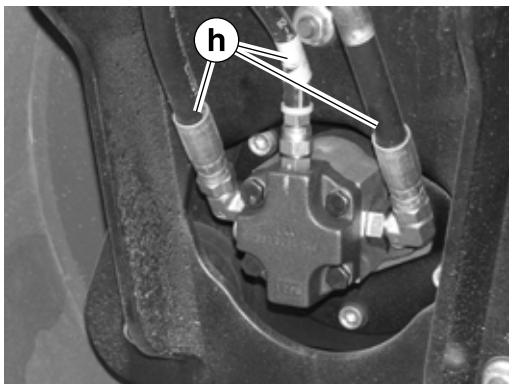
Este procedimiento continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

5. Instale el motor del excitador **(i)**. Apriete los tornillos a 44 Nm (32 pies-lb.).

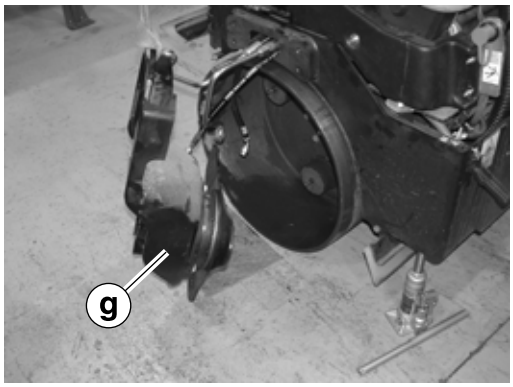


wc_gr004516

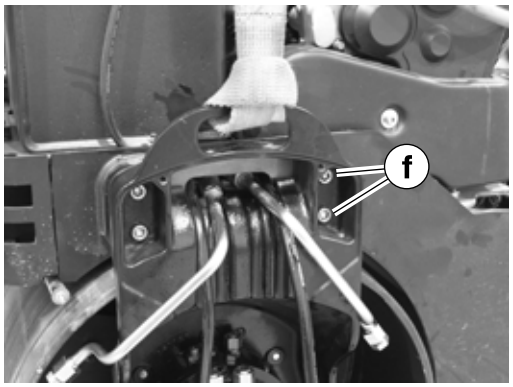


wc_gr004519

6. Vuelva a conectar las mangueras hidráulicas **(h)** al motor del excitador.
7. Coloque el soporte **(g)** del tambor y el motor de accionamiento en el tambor.

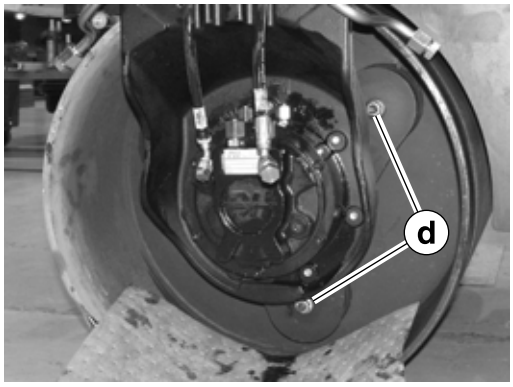


wc_gr004514

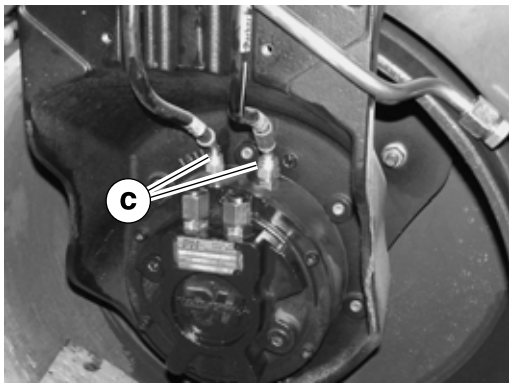


wc_gr004513

8. Aplique Loctite 23 o un producto equivalente a los tornillos **(f)** y fije el soporte del tambor a la máquina. Apriete los tornillos a 79 Nm (58 pies-lb.).
9. Fije la placa de transmisión al motor con las tuercas **(d)**. Apriete los tornillos a 76 Nm (56 pies-lb.).



wc_gr004511



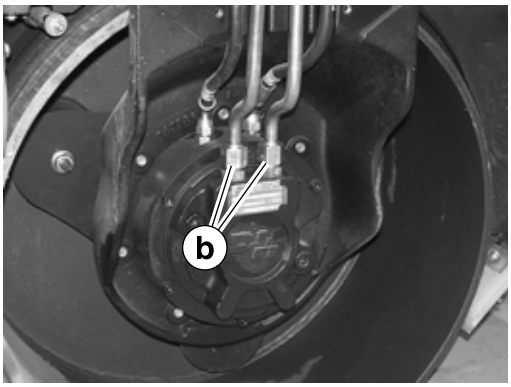
wc_gr004510

10. Vuelva a conectar las mangueras hidráulicas **(c)** al motor de accionamiento.

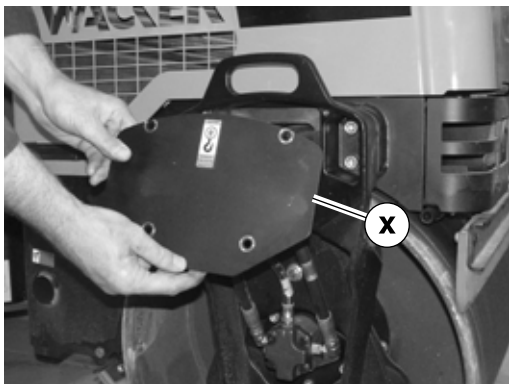
Este procedimiento continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

11.Vuelva a conectar las líneas hidráulicas **(b)** al motor de accionamiento.



wc_gr004509



wc_gr004520

12.Vuelva a instalar las placas de protección **(x)**.

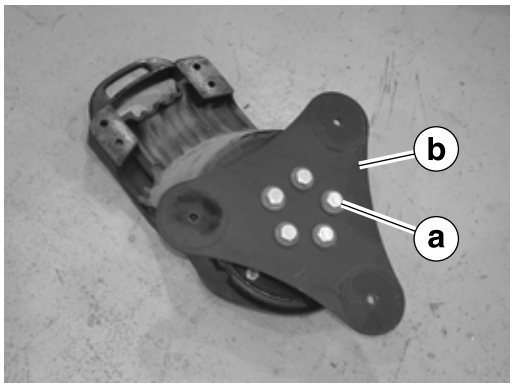
Ha finalizado el procedimiento para instalar cada tambor.

8.8 Retirando el motor de traslación

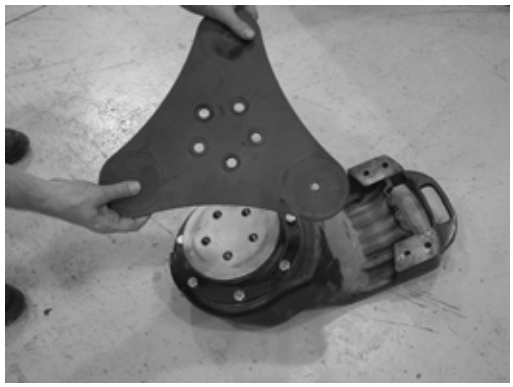
Prerrequisitos Tambor frontal retirado

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar el motor de traslación frontal.

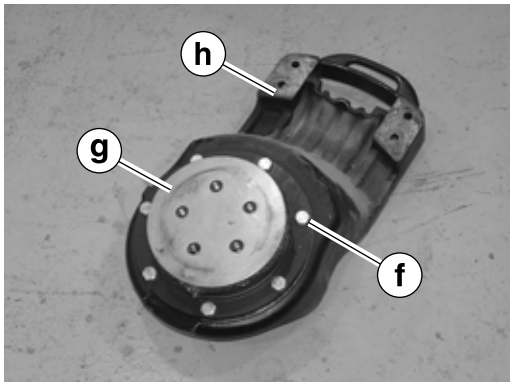
1. Retire el tambor frontal. Vea la sección *Retirando cualquiera de los tambores.*
2. Retire los tornillos **(a)** que aseguran la placa de traslación **(b)** al motor.



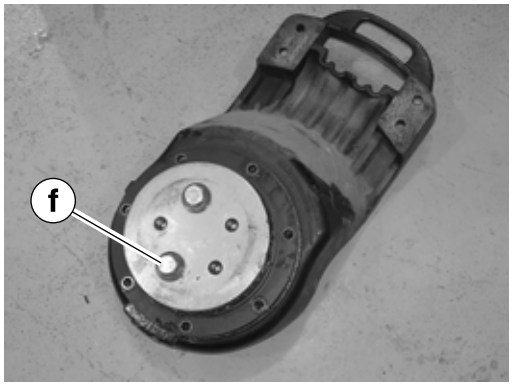
wc_gr004521


wc_gr004522

3. Retire la placa de traslación.
4. Retire los tornillos **(f)** que aseguran el motor de traslación **(g)** al soporte del tambor **(h).**



wc_gr004523



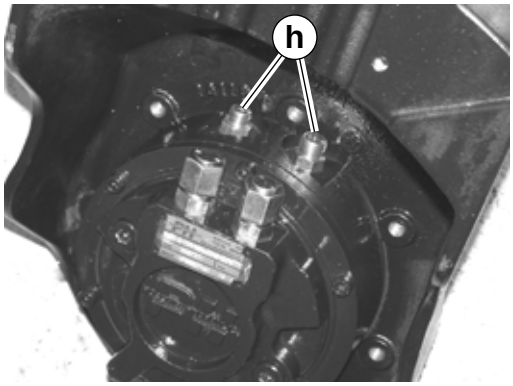
wc_gr004524

5. Instale dos de los tornillos para asegurar el guardapolvos.

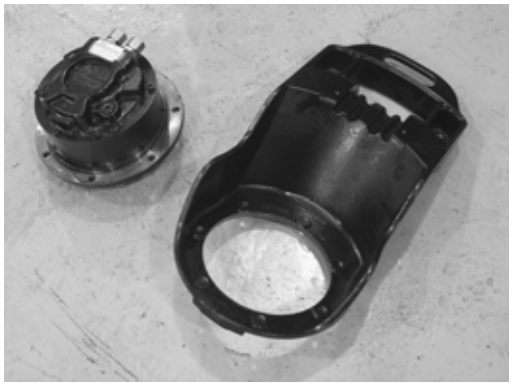
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Retire los dos conectores **(h)** y deslice el motor de traslación fuera del soporte del tambor.



wc_gr004525



wc_gr004526

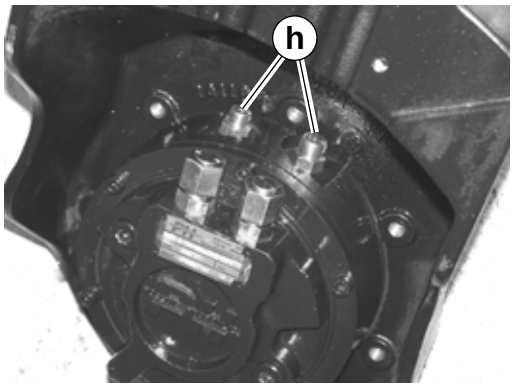
El procedimiento para retirar el motor de traslación frontal esta completado.

8.9 Instalando el motor de traslación

Prerrequisitos Tambor retirado

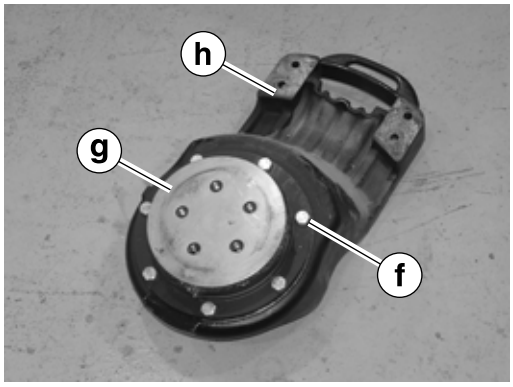
Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar el motor de traslación.

1. Coloque el motor de traslación dentro de soporte del tambor.

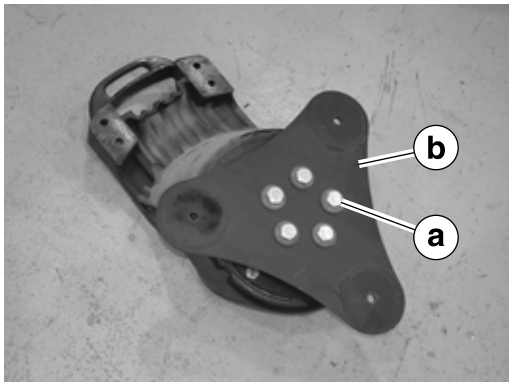


wc_gr004525

2. Instale los dos conectores **(h)**.
3. Aplique Loctite 243 a los tornillos **(f)** y asegure el motor de traslación **(g)** al soporte del tambor **(h).** Ajuste los tornillos a 76 Nm (56 pies-lbs.)**.**



wc_gr004523



wc_gr004521

4. Aplique Loctite 243 o su equivalente a los tornillos **(a)** y asegure la placa de traslación **(b)** al motor de traslación. Ajuste los tornillos a 76 Nm (56 pies-lbs.).
5. Re-instale el tambor. Vea la sección *Instalar Cualquiera de los Tambores.*

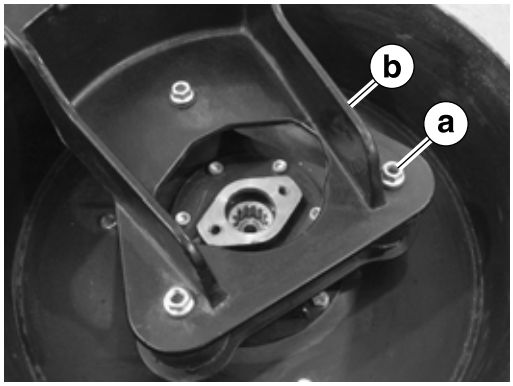
El procedimiento para instalar el motor de traslación está completo.

8.10 Retirando el excitador

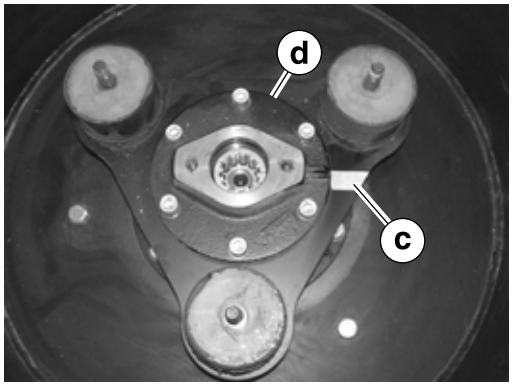
Prerrequisitos Tambor retirado

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar el excitador.

1. Retire los tornillos **(a)** para asegurar el soporte del tambor **(b)** a los amortiguadores y retire el soporte del tambor.

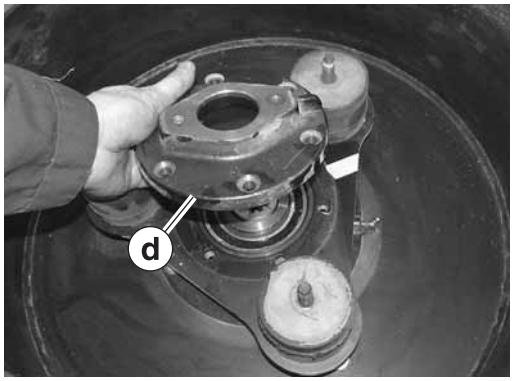


wc_gr004527

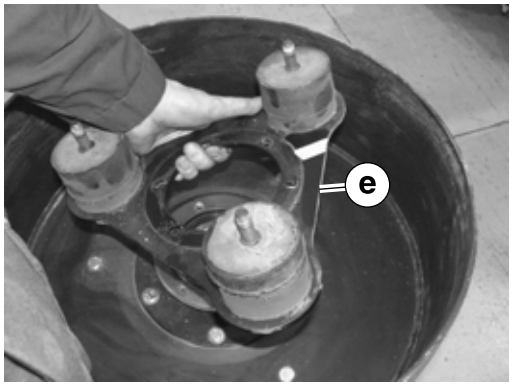


wc_gr004528

2. Marque **(c)** la posición del montaje del motor **(d)**.
3. Retire el soporte del motor **(d)**.



wc_gr004529



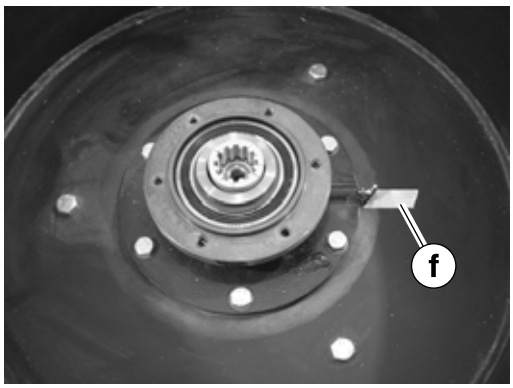
wc_gr004530

4. Retire la placa de amortiguación **(e)**.

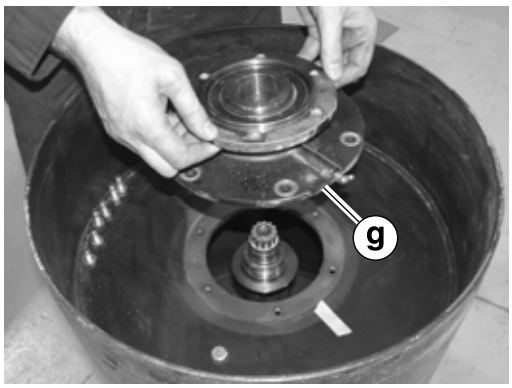
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Marque la posición **(f)** de la carcasa de rodamiento.

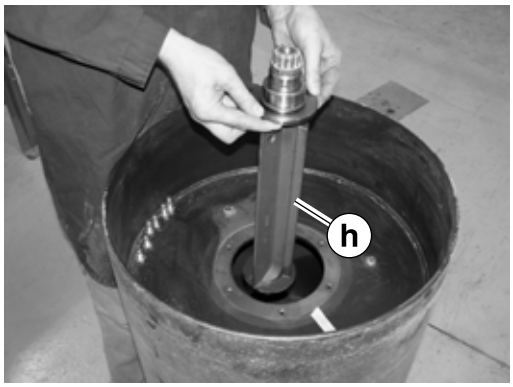


wc_gr004531



wc_gr004532

6. Retire la carcasa de rodamiento **(g)**.
7. Hale el excitador **(h)** hacia arriba y hacia afuera del tambor.



wc_gr004533

El procedimiento para retirar el excitador está completo.

8.11 Instalando el excitador

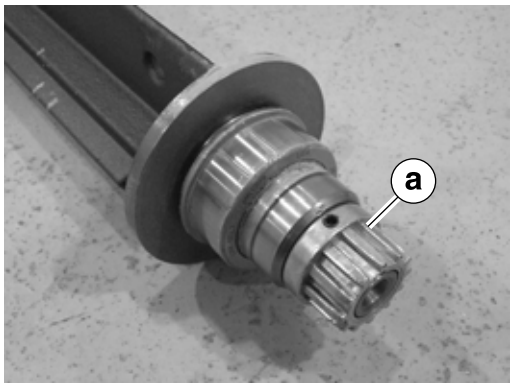
Prerrequisitos

- Tambor frontal retirado
- Rodamiento del excitador del lado del motor de traslación instalado

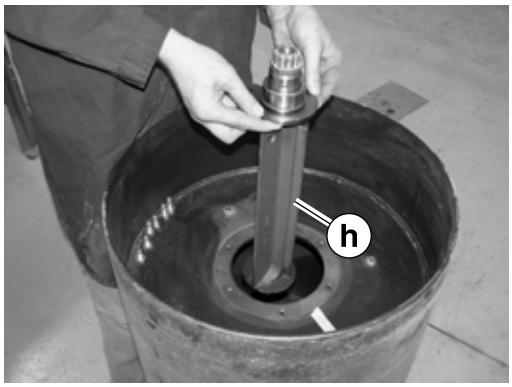
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar el excitador.

1. Instale la chavela y el engranaje **(a)** del acoplamiento del motor del excitador dentro del excitador. Asegure el engranaje al excitador con un tornillo prisionero.

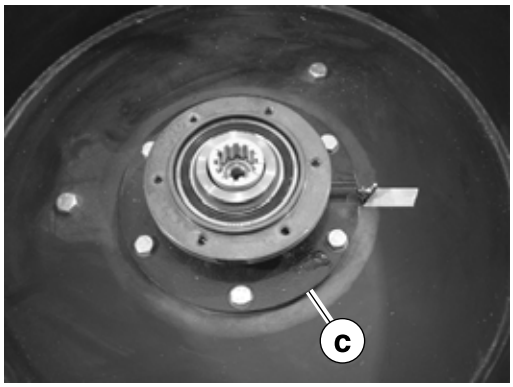


wc_gr004535



wc_gr004533

2. Deslice el excitador **(h)** a través del tambor y sobre la pista del rodamiento del lado del motor de traslación.
3. Instale temporalmente el cubo del tambor del lado del excitador **(c)** sobre el tambor usando tres tornillos.

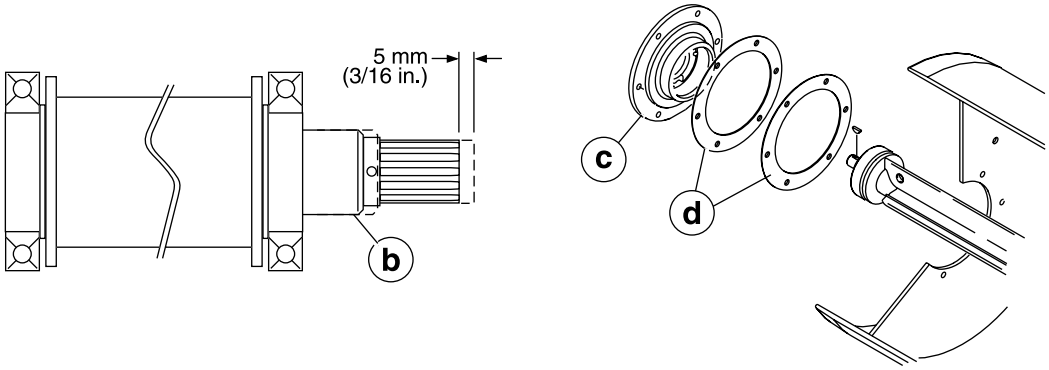


wc_gr004536

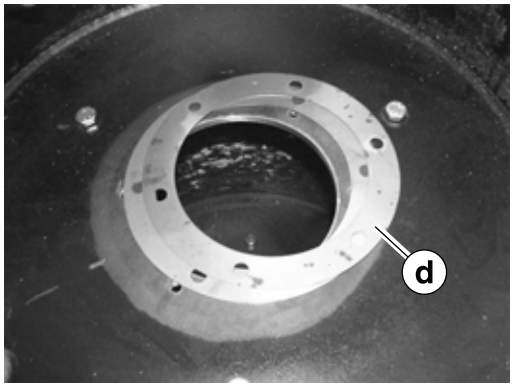
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

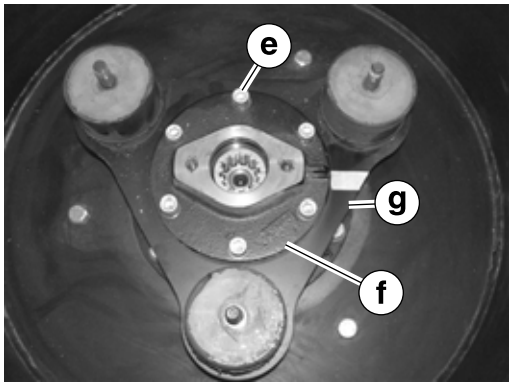
4. Verifique el juego axial de excitador**.** Para ello, tome el excitador **(b)** con tenazas de puntas, y hale y empuje el excitador alternadamente dentro del tambor. Se necesitan 5±1 mm (3/16±1/16 in.) de juego axial para un desempeño correcto. Si no se encuentra la cantidad correcta de juego axial, remueva el cubo del tambor e instale las calzas **(d)** necesarias para obtener la cantidad correcta de juego axial. Luego, use Loctite 243 en los seis tornillos y asegure el cubo del tambor al tambor. Ajuste los tornillos a 49 Nm (36 pies-lbs).



wc_gr004538



wc_gr004537



wc_gr004539

5. Usando Loctite 243 en los seis tornillos **(e)**, asegure la tapa del rodamiento **(f)** y la placa de amortiguación **(g)** al soporte del tambor. Ajuste los tornillos a 50 Nm (36 pies lbs.).

El procedimiento para instalar el excitador está completo.

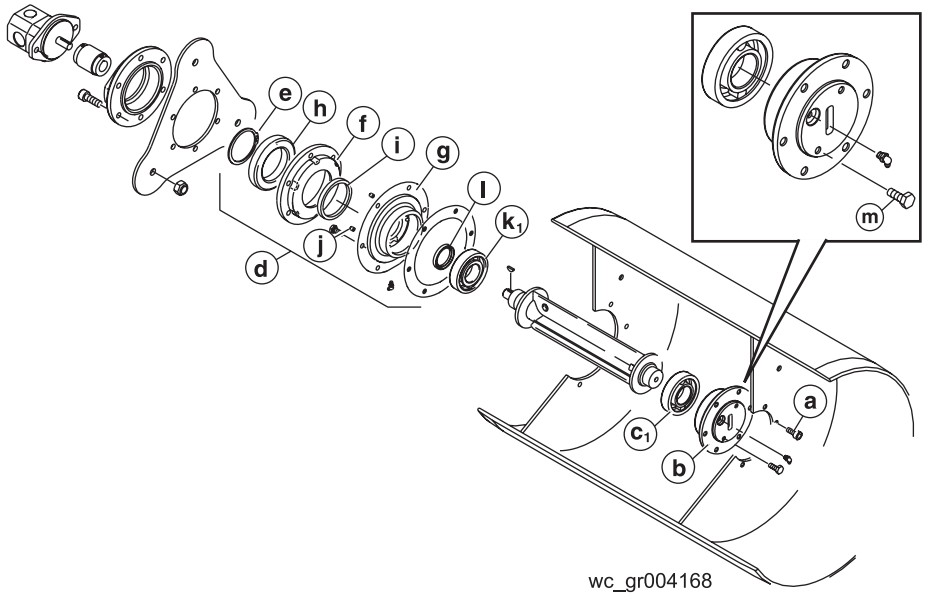
8.12 Desmontando los rodamientos del excitador

Prerrequisitos

- Tambor frontal retirado
- Extractor

Característica

En el lado del excitador en el tambor, dos rodamientos y sus soportes constituyen el cubo del tambor **(d)**.

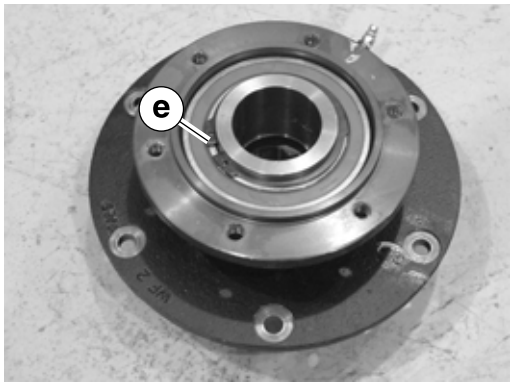


wc_gr004168

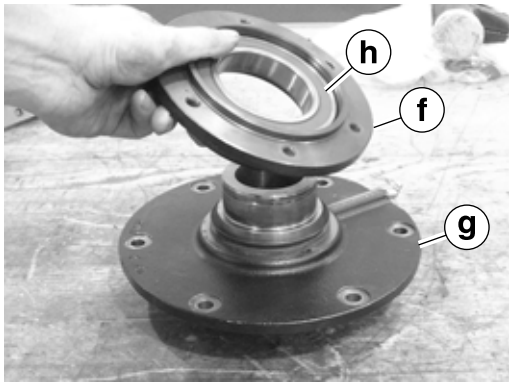
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para desmontar los rodamientos del excitador.

1. Retire el anillo de retención **(e).**



wc_gr004540



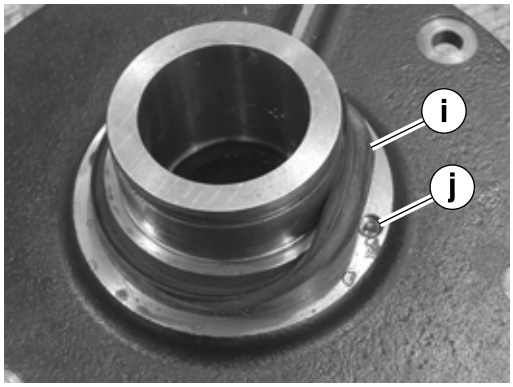
wc_gr004541

2. Use el extractor para extraer el soporte de rodamiento mas pequeño **(f)** y el rodamiento **(h)** del eje del soporte de rodamiento más grande **(g)**. Luego, use una prensa para presionar el rodamiento **(h)** hacia fuera del soporte de rodamiento más pequeño.

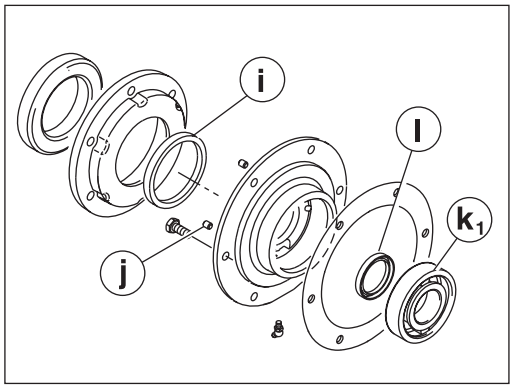
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

3. En el soporte de rodamiento más grande, retire el sello externo **(i)** y use los dos juegos de tornillos **(j)** para empujar la pista de rodamiento externo **(k1)** desde el soporte de rodamiento más grande.



wc_gr004542



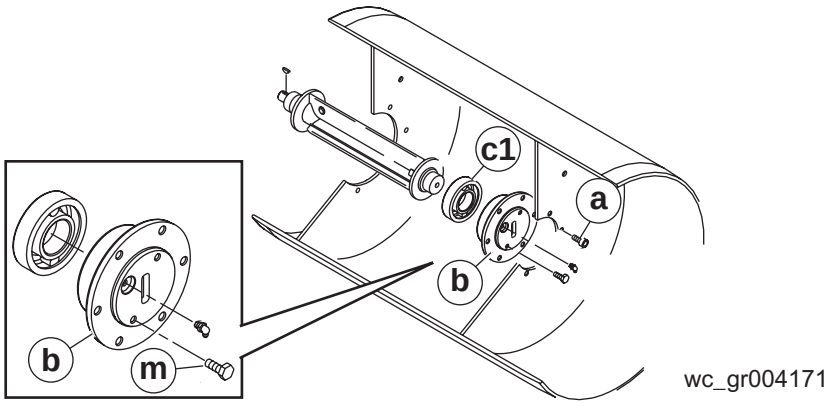
wc_gr004543

4. Retire el sello interno **(l)** si es necesario.

Nota: *Para retirar el rodamiento del excitador del lado del motor de traslación, se debe retirar el motor de traslación y el soporte izquierdo del tambor. Vea la sección Retirando el motor de accionamiento.*

5. Retire los seis tornillos **(a)** que aseguran el soporte de rodamiento del lado del motor de traslación **(b)** y retire el soporte de rodamiento.

Nota: *El soporte de rodamiento del lado del motor de traslación se remueve a través del interior del tambor.*



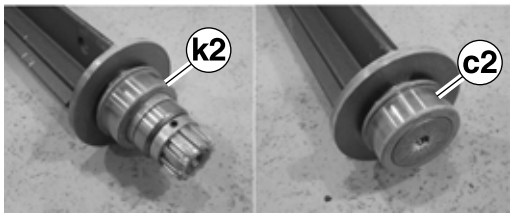
wc_gr004171

6. Retire los dos tornillos **(m)** del soporte de rodamiento del lado del motor de traslación **(b)**. En su lugar, inserte dos tornillos de extracción M8. Use los tornillos de extracción para empujar la pista de rodamiento externo **(c1)** desde el soporte de rodamiento del lado del motor de traslación **(b)**.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

7. Use el extractor para retirar las pistas de rodamiento internas **(c2** y **k2)** del excitador.



wc_gr004544

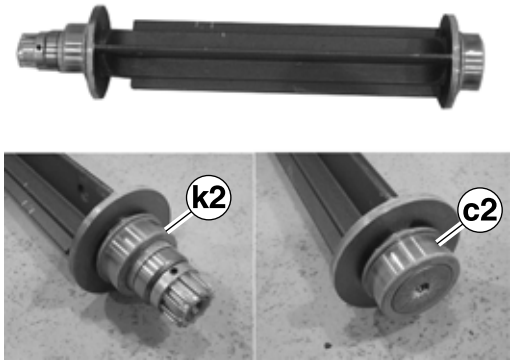
El procedimiento para desmontar el rodamiento del excitador está completo.

8.13 Montando los rodamientos del excitador

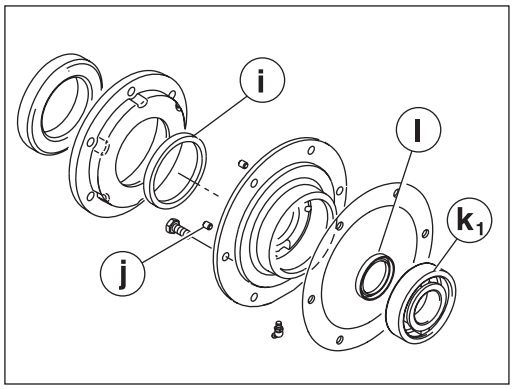
Prerrequisitos Tambor frontal retirado
Loctite® 609 o equivalente

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para montar los rodamientos del excitador.

1. Presione las pistas de rodamiento internas nuevas **(c2** y **k2)** sobre el excitador.

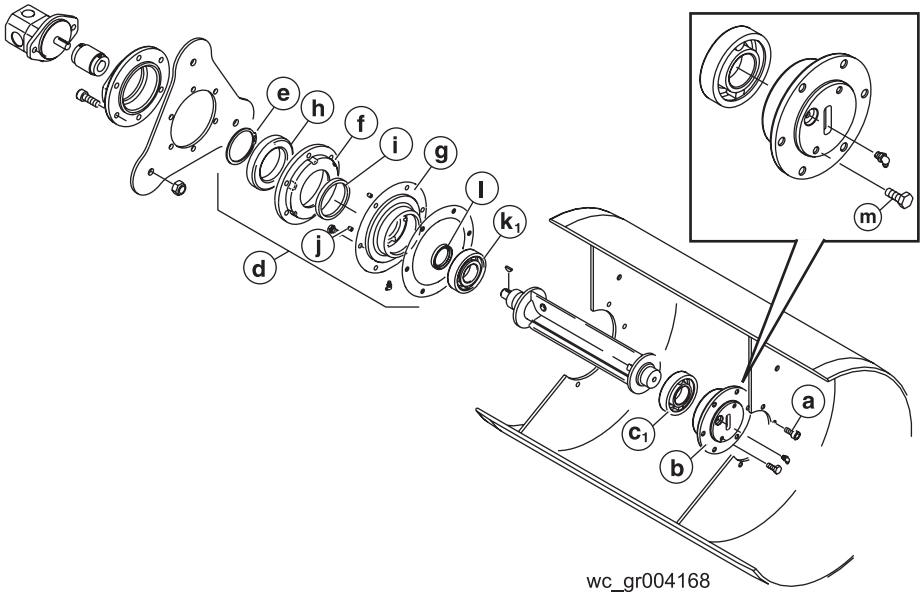


wc_gr004544



wc_gr004543

2. Usando Loctite 609 o equivalente, engrase ligeramente la pista de rodamiento externa. Entonces, presione la pista de rodamiento externa dentro del soporte de rodamiento del lado del motor de traslación **(b)**.



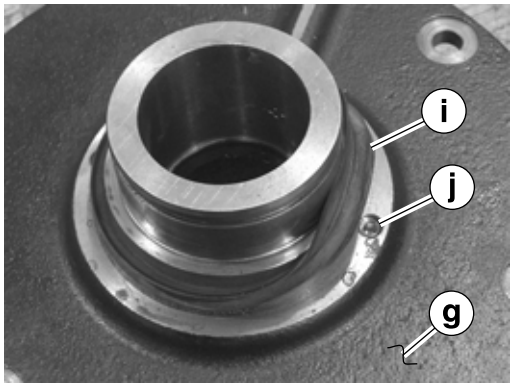
wc_gr004168

3. Usando Loctite 234 en los seis tornillos **(a)**, asegure el soporte de rodamiento del lado del motor de traslación al tambor. Ajuste los tornillos a 49 Nm (36 pies lbs.).

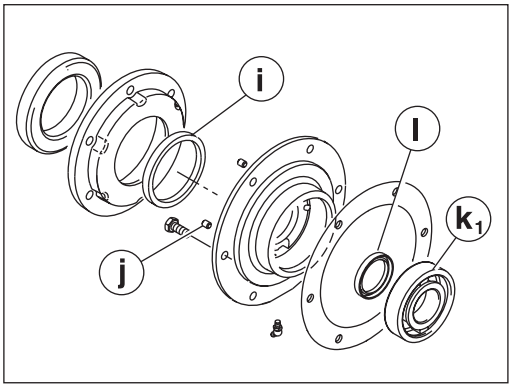
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

4. Asegurarse que los tornillos prisioneros **(j)** estén por debajo del nivel del soporte de rodamiento más grande **(g)**. Instale un sello interno nuevo **(l)**.
5. Usando Loctite 609 o equivalente, engrase ligeramente la pista de rodamiento externa **(k_1)**. Entonces presiónela dentro del soporte de rodamiento más grande.

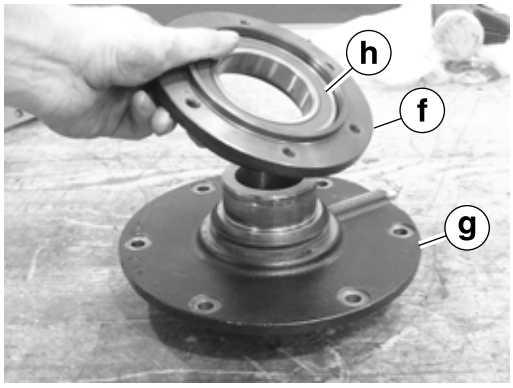


wc_gr004545

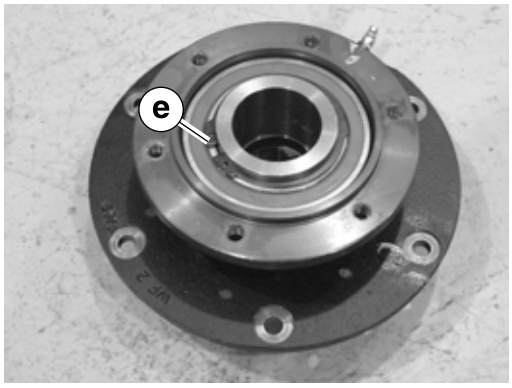


wc_gr004543

6. Instale un sello externo nuevo **(i)** en el eje del soporte de rodamiento más grande.
7. Presione el rodamiento **(h)** dentro del soporte de rodamiento más pequeño **(f)**.



wc_gr004541



wc_gr004540

8. Presione los dos soportes de rodamiento uno contra el otro para crear el cubo del tambor.
9. Instale el anillo de retención **(e)**.
10. Lubrique los rodamientos del excitador con grasa para rodamiento de rueda Mobil XHP222 o su equivalente.

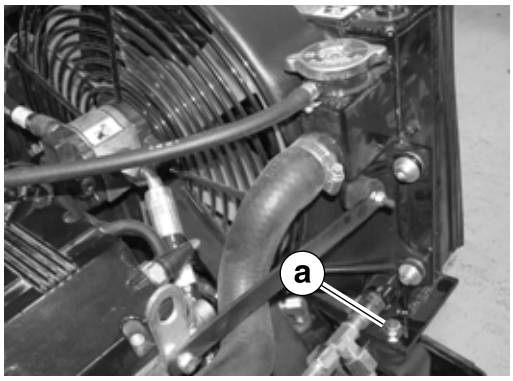
El procedimiento para montar los rodamientos del excitador está completo.

8.14 Retirando el ventilador de enfriamiento

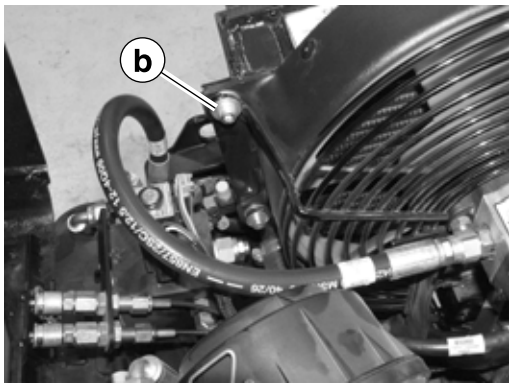
Prerrequisitos Motor apagado y frío

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar el ventilador de enfriamiento.

1. Retire el tornillo **(a)** que asegura el enfriador a la máquina. Esto permitirá algún movimiento del enfriador y el acceso a otros componentes.

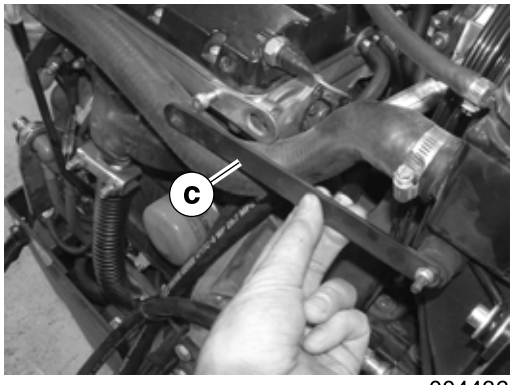


wc_gr004434

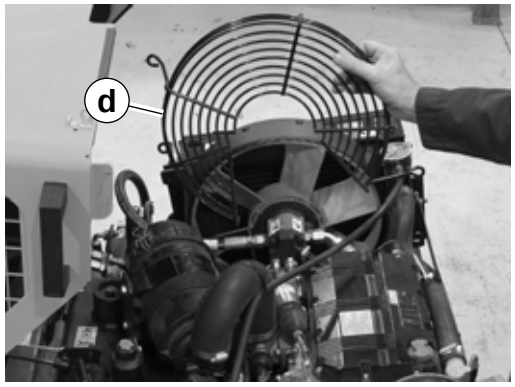


wc_gr004435

2. Retire los tornillos **(b)** que aseguran el protector del ventilador al enfriador.
3. Retire los tornillos que aseguran el soporte de fijación (**c)** al motor. Permita que el soporte de fijación se mantenga sujeto al enfriador.



wc_gr004436



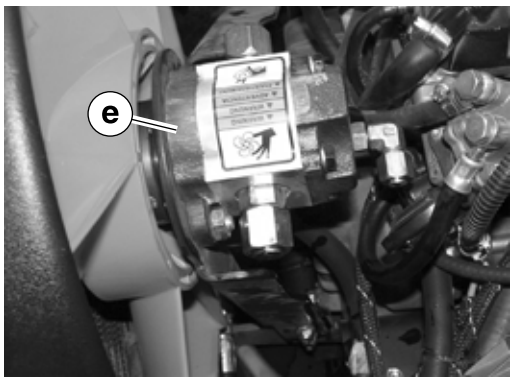
wc_gr004437

4. Manipule el protector del ventilador **(d)** hacia afuera de la máquina.

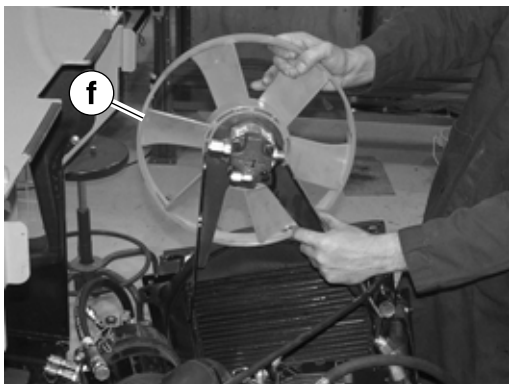
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Retire las mangueras del motor del ventilador **(e)**.

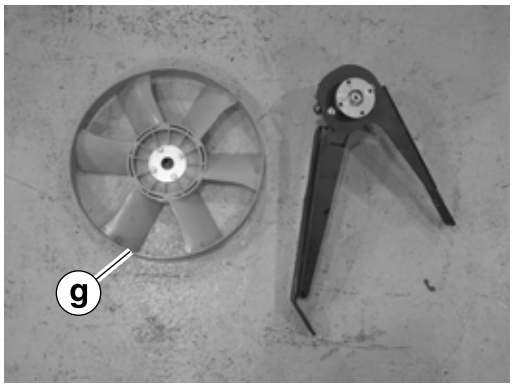


wc_gr004438

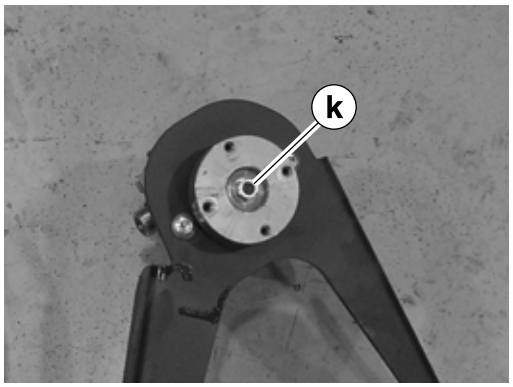


wc_gr004439

6. Retire los tornillos que aseguran el soporte del motor del ventilador y retire el conjunto del soporte del motor del ventilador **(f)** de la máquina.
7. Retire el ventilador **(g)** del motor del ventilador.

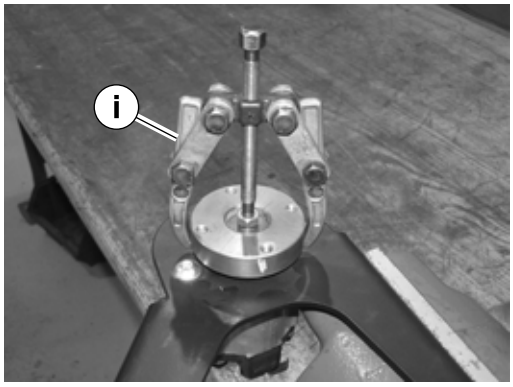


wc_gr004440

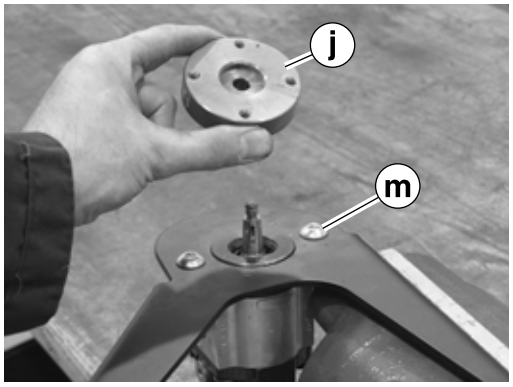


wc_gr004547

8. Afloje el tornillo **(k)** que asegura el cubo al motor del ventilador.
9. Afloje el cubo sobre el motor del ventilador usando el extractor **(i)**. Cuando esté flojo, retire la tuerca y retire el cubo **(j)** de la máquina.



wc_gr004441



wc_gr004546

10. Retire los dos tornillos **(m)** y retire el motor del soporte del motor del ventilador.

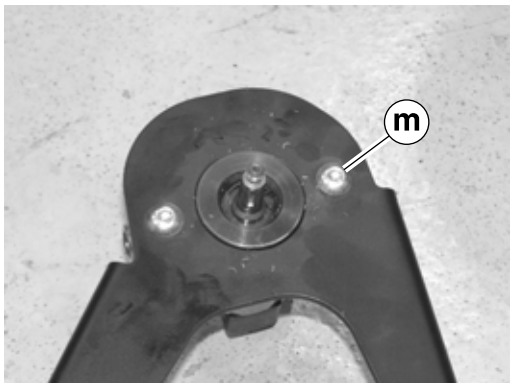
El procedimiento para retirar el ventilador de enfriamiento está completo.

8.15 Instalando el ventilador de enfriamiento

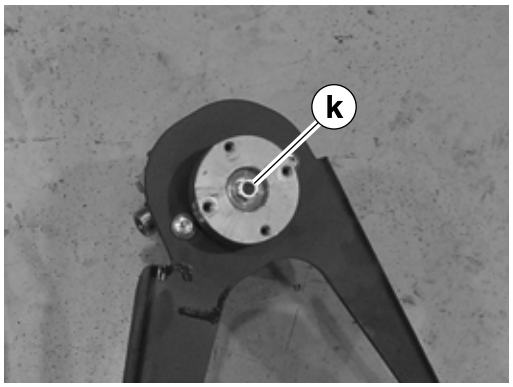
Prerrequisitos Motor apagado y frío

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar el ventilador de enfriamiento.

1. Instale el motor del ventilador al soporte del motor del ventilador usando ambos tornillos **(m)**.

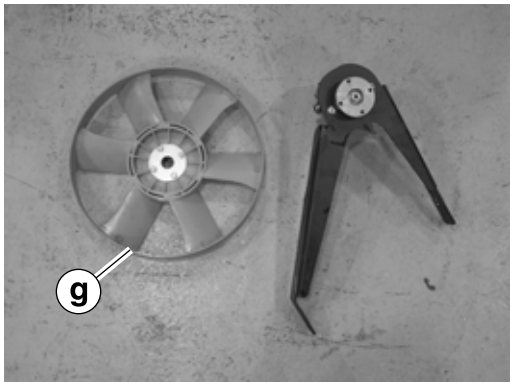


wc_gr004548

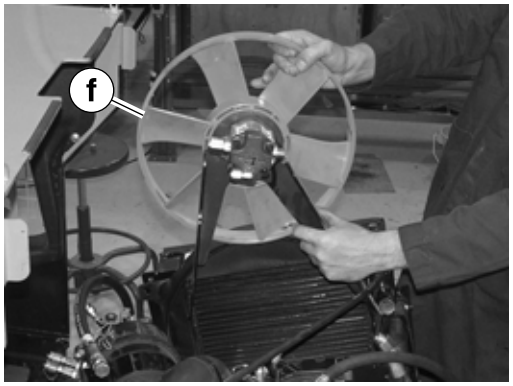


wc_gr004547

2. Instale el cubo al motor del ventilador y asegúrelo con el tornillo **(k)**.
3. Instale el ventilador **(g)** al motor del ventilador.



wc_gr004440



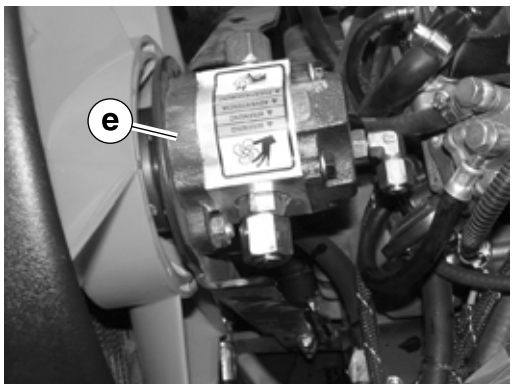
wc_gr004439

4. Instale el conjunto del soporte del motor del ventilador **(f)** a la máquina.

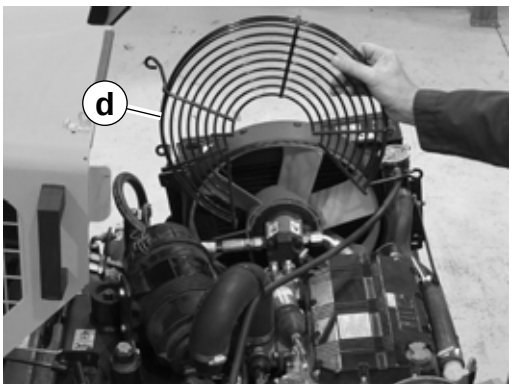
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Instale las mangueras al motor del ventilador **(e)**.

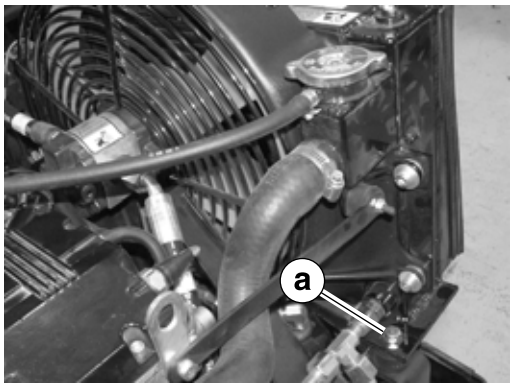


wc_gr004438

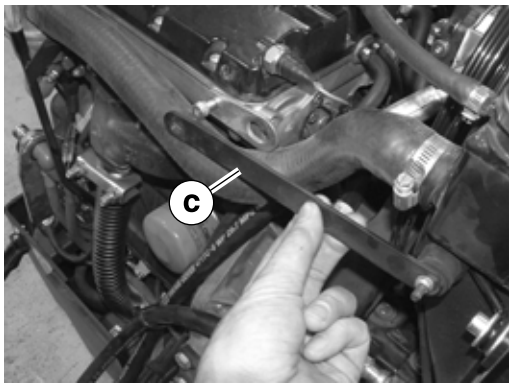


wc_gr004437

6. Instale el protector del ventilador **(d)**.
7. Instale el tornillo **(a)** que asegura el enfriador de aceite a la máquina.



wc_gr004434



wc_gr004436

8. Instale el tornillo que asegura el soporte **(c)** al motor.

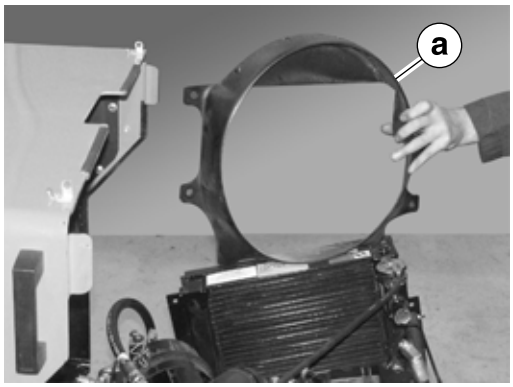
El procedimiento para instalar el ventilador de enfriamiento está completo.

8.16 Retirando el radiador/enfriador de aceite

Prerrequisitos Motor apagado y frío

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar el radiador/enfriador de aceite.

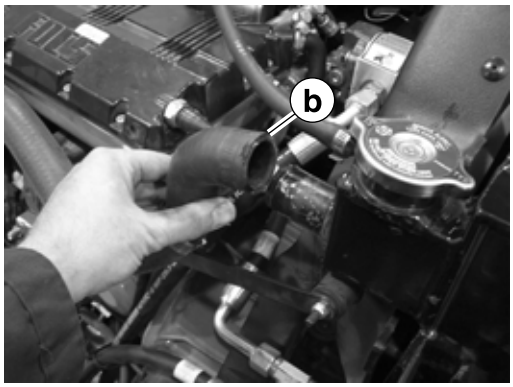
1. Retire el ventilador de enfriamiento. Vea la sección *Retirando el ventilador de enfriamiento*.
2. Retire la cubierta **(a)**.



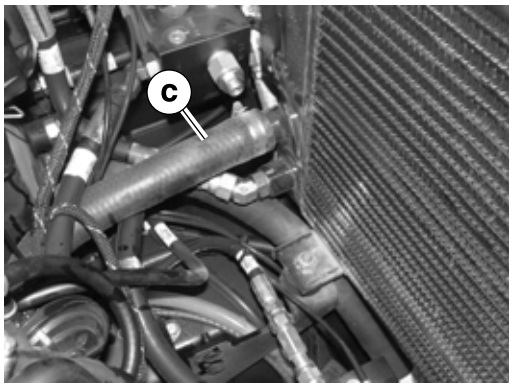
wc_gr004442

wc_gr004443

3. Drene el refrigerante del radiador.
4. Desconecte las mangueras del radiador **(b** y **c)**.

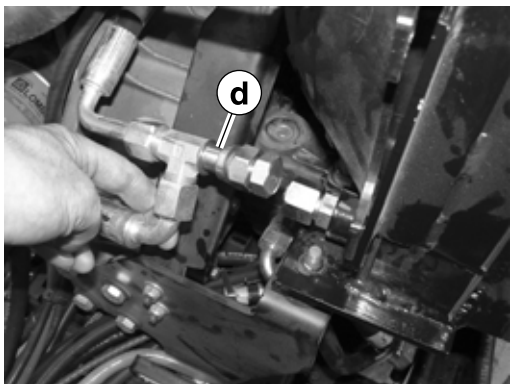


wc_gr004444

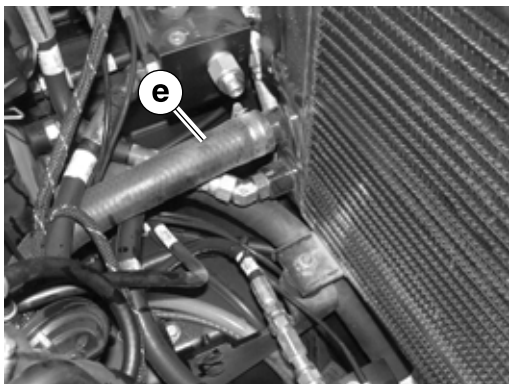


wc_gr004445

5. Desconecte las líneas hidráulicas del enfriador de aceite **(d** y **e)**.



wc_gr004446

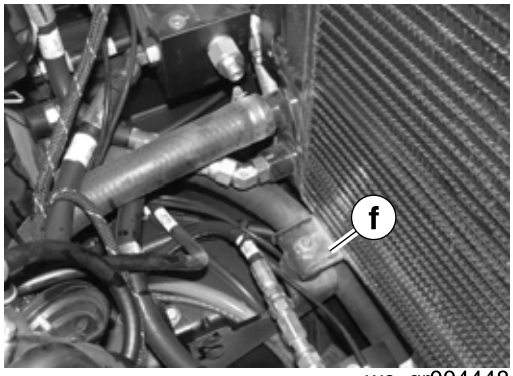


wc_gr004447

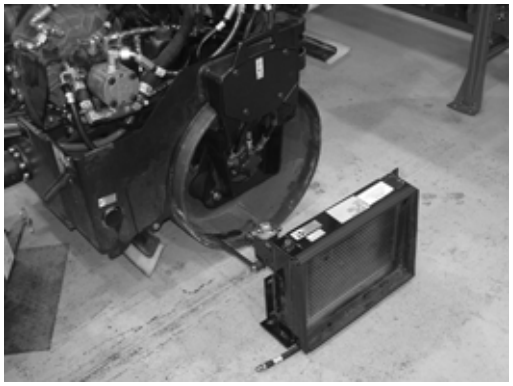
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Retire la tuerca **(f)** que asegura el radiador/enfriador de aceite y hale el enfriador de aceite hacia afuera de la máquina.



wc_gr004448



wc_gr004449

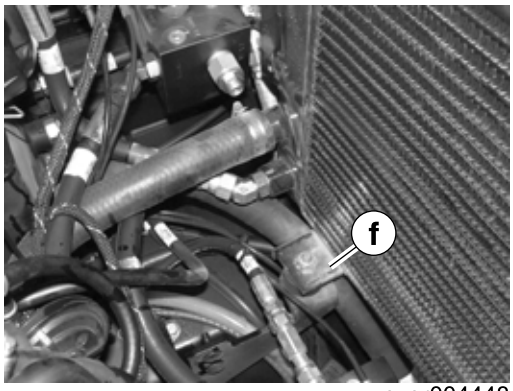
El procedimiento para retirar el radiador/enfriador de aceite está completo.

8.17 Instalando el radiador/enfriador de aceite

Prerrequisitos Refrigerante del motor

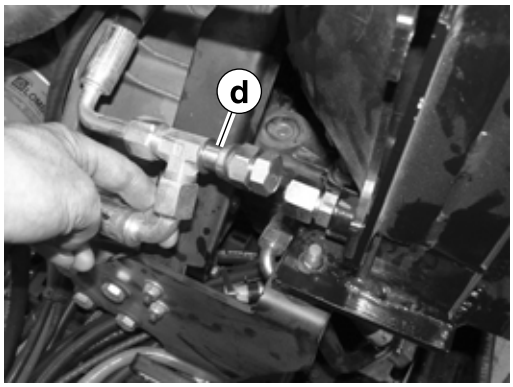
Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar radiador/enfriador de aceite.

1. Coloque el radiador/enfriador de aceite dentro de la máquina. Instale la tuerca, pero no lo apriete **(f)**.

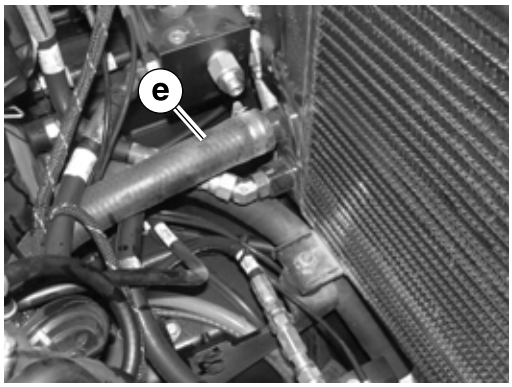


wc_gr004448

2. Conecte las líneas hidráulicas al enfriador de aceite **(d** y **e)**.

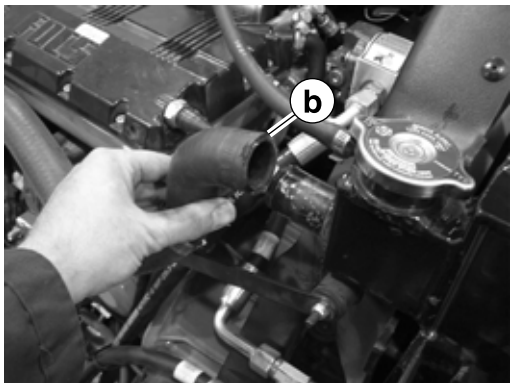


wc_gr004446

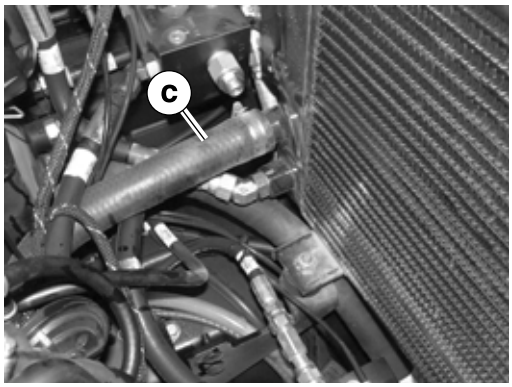


wc_gr004447

3. Conecte las mangueras del radiador **(b** y **c)**.



wc_gr004444

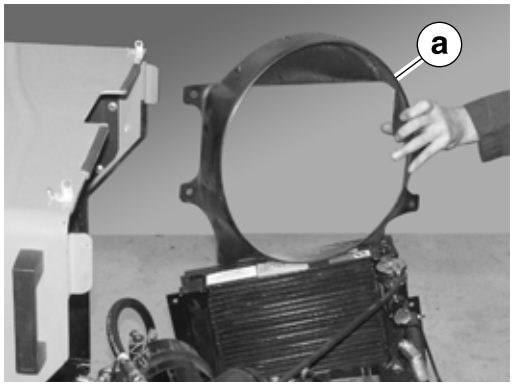


wc_gr004445

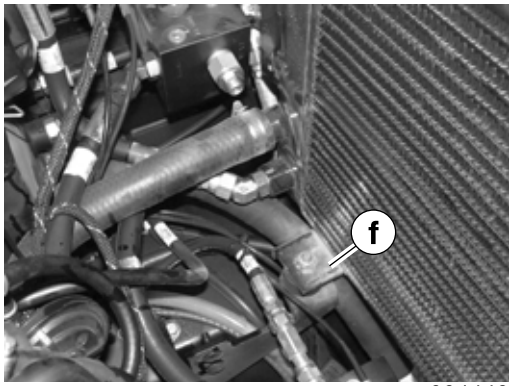
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

4. Instale la cubierta **(a)**.



wc_gr004442



wc_gr004448

5. Apriete la tuerca **(f)**.
6. Llene el radiador con refrigerante de motor.

El procedimiento para instalar el radiador/enfriador de aceite está completo.

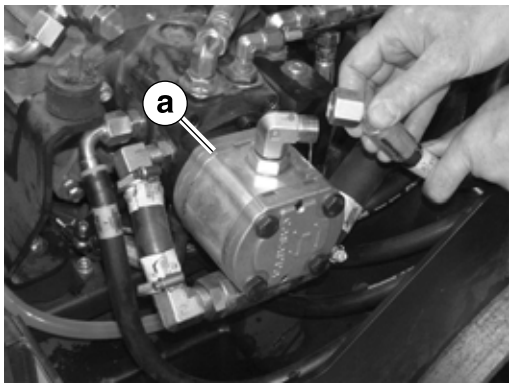
8.18 Retirando la bomba del excitador

Prerrequisitos Ventilador de enfriamiento retirado

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar la bomba del excitador.

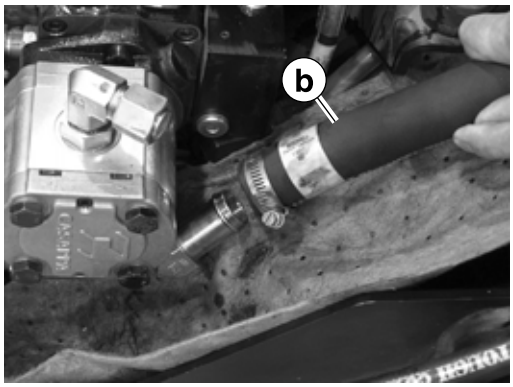
1. Retire el ventilador de enfriamiento. Vea la sección *Retirando el ventilador de enfriamiento*.
2. Retire el radiador/enfriador de aceite. Vea la sección *Retirando el radiador/ enfriador de aceite*.
3. Drene el tanque hidráulico.

wc_gr004450



wc_gr004451

4. Retire la línea hidráulica de la parte superior de la bomba del excitador **(a)**.
5. Afloje la abrazadera de la manguera y retire la manguera de succión **(b)** de la bomba del excitador—habrá aceite en la línea de succión; esté preparado para colectar el aceite que pueda fugarse. Inmediatamente después de retirar la manguera de succión, colóquela apuntando hacia arriba para prevenir más fugas.

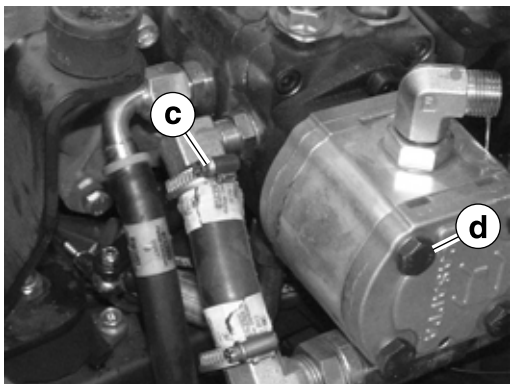


wc_gr004452

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Afloje la abrazadera de la manguera **(c)** de la bomba de traslación.



wc_gr004453

wc_gr004454

7. Retire los cuatro tornillos **(d)** que aseguran la bomba del excitador a la bomba de traslación y retire la bomba del excitador de la máquina.

El procedimiento para retirar la bomba del excitador está completo.

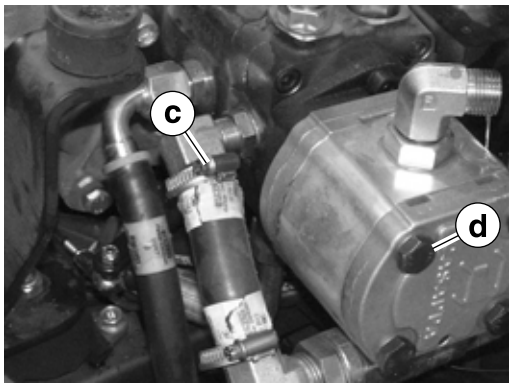
8.19 Instalando la bomba del excitador

Prerrequisitos Aceite hidráulico 10W-30 (vea la sección *Lubricación*)

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar la bomba del excitador.

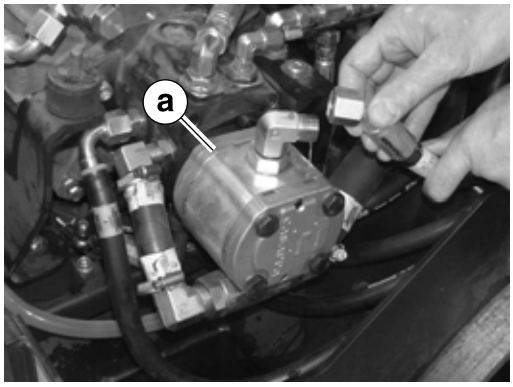
1. Coloque el motor del excitador dentro de la máquina. Asegúrelo al motor de traslación con tornillos **(d)**.

wc_gr004454

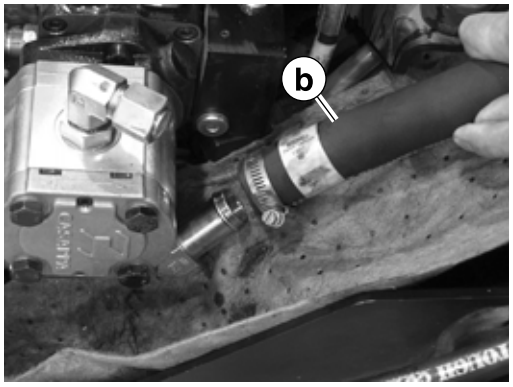


wc_gr004453

2. Conecte la manguera con la abrazadera **(c)**.
3. Instale la línea hidráulica en la parte superior de la bomba del excitador **(a)**.



wc_gr004451



wc_gr004452

4. Conecte la manguera de succión **(b)** de la bomba del excitador.

El procedimiento para instalar la bomba de excitador está completo.

8.20 Retirando la bomba de traslación

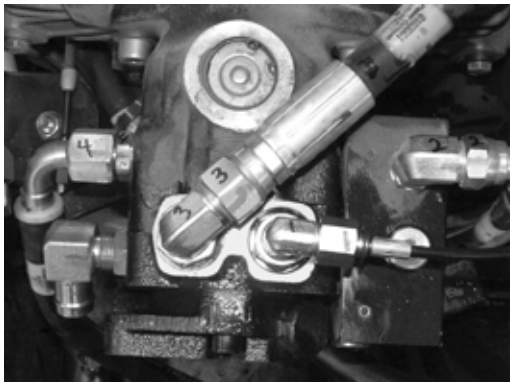
Prerrequisitos

- Motor apagado y frío
- Llave corona con trinquete y llave hexagonal

Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar la bomba de traslación.

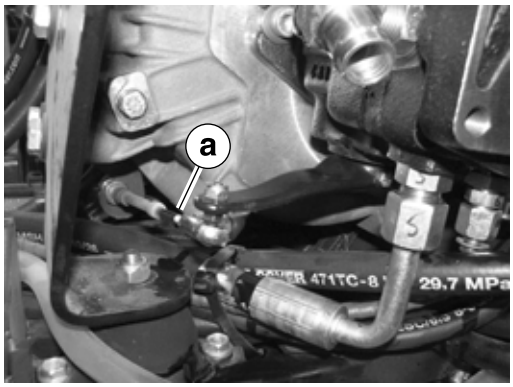
1. Retire la bomba del excitador. Vea la sección *Retirando la bomba del excitador*.
2. Marque todas las líneas hidráulicas conectadas a la bomba de traslación.



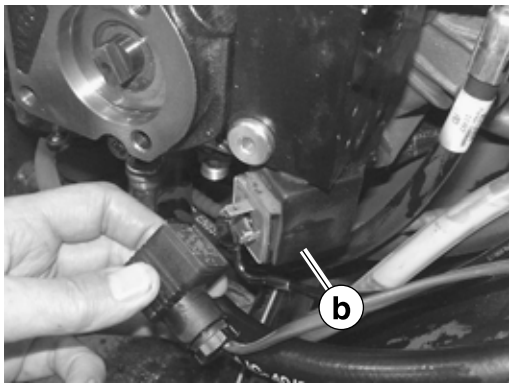
wc_gr004455

wc_gr004456

3. Retire las líneas hidráulicas de la bomba de traslación.
4. Desconecte el cable de control **(a)**.



wc_gr004457



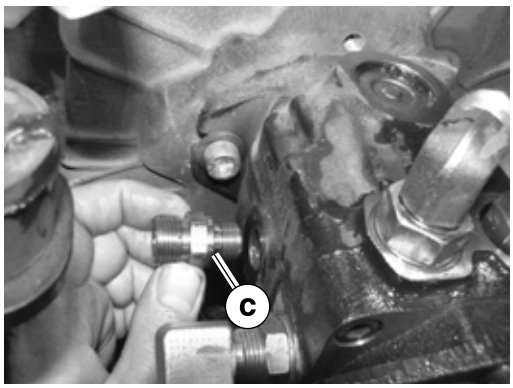
wc_gr004458

5. Afloje la tuerca que asegura el solenoide **(b)** y rote el solenoide para tener acceso al conector de cableado del solenoide. Luego, retire el conector del solenoide.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

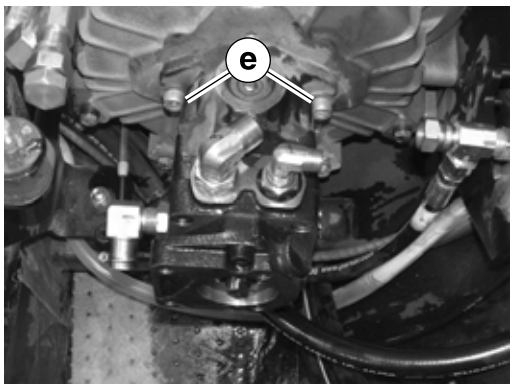
Continua de la página anterior.

6. Retire el conector **(c)** de la bomba de traslación para tener acceso.

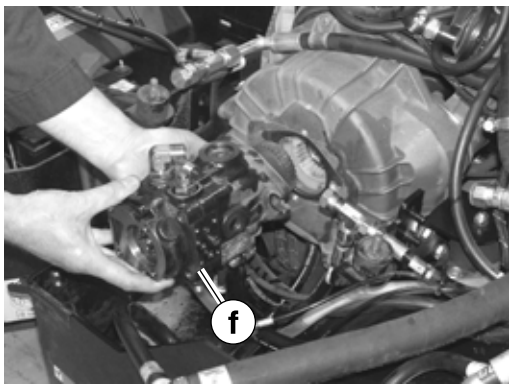


wc_gr004461

7. Retire los dos tornillos **(e)** (con llave corona con trinquete y llave hexagonal) que aseguran la bomba de traslación al motor y retire la bomba de traslación **(f)**.



wc_gr004460



wc_gr004459

El procedimiento para retirar al bomba de traslación está completo.

8.21 Instalando la bomba de traslación

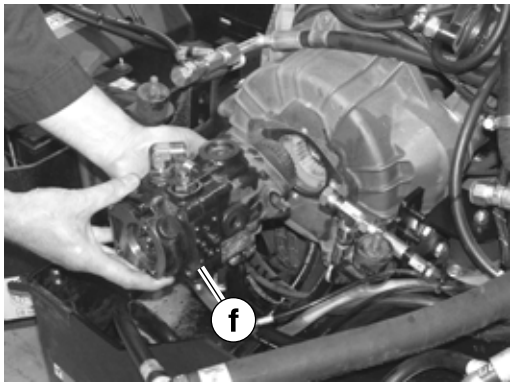
Prerrequisitos

- Motor apagado y frío
- Llave corona con trinquete y llave hexagonal

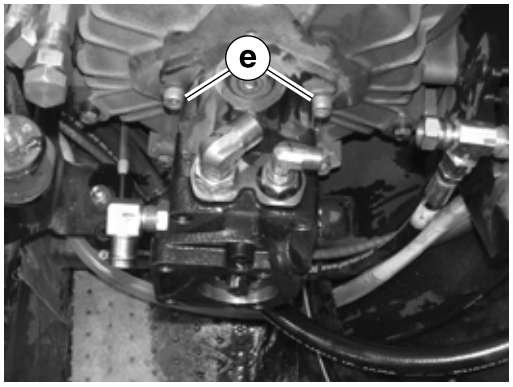
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar la bomba de traslación.

1. Coloque la bomba de traslación **(f)** sobre el motor y asegúrelo con dos tornillos **(e)**.

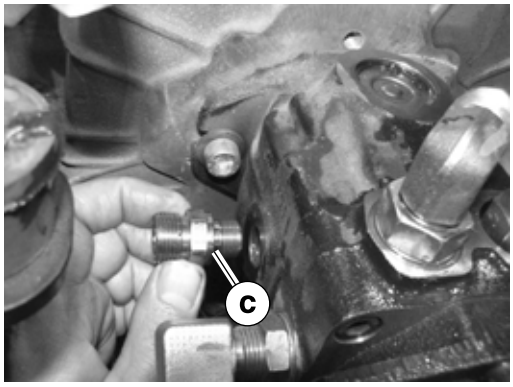


wc_gr004459

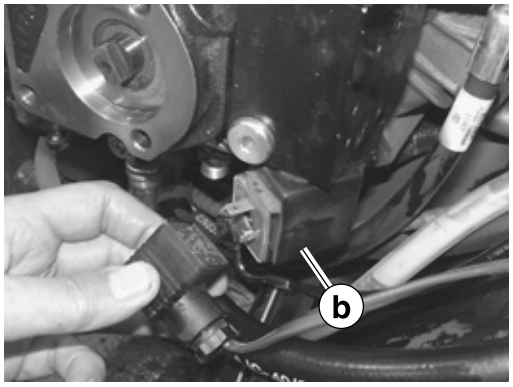


wc_gr004460

2. Instale el adaptador **(c)**.

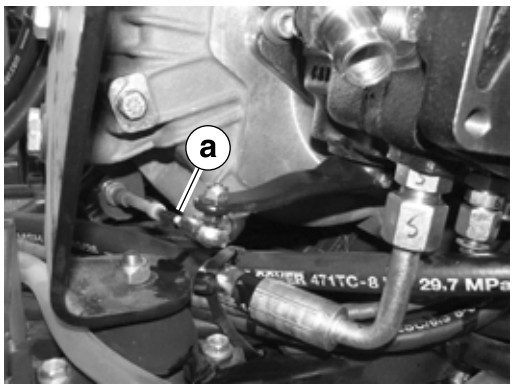


wc_gr004461



wc_gr004458

3. Instale el conector al solenoide **(b)**.
4. Conecte el cable de control **(a)**.

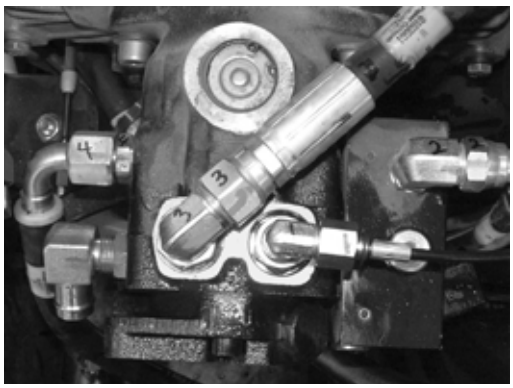


wc_gr004457

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Conecte las líneas hidráulicas.



wc_gr004455

wc_gr004456

El procedimiento para instalar la bomba de traslación está completo.

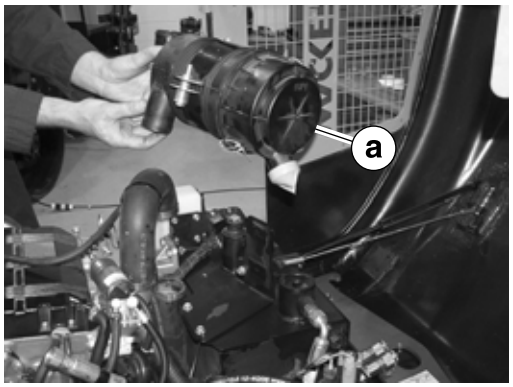
8.22 Retirando el tanque de aceite hidráulico

Prerrequisitos Motor apagado y frío

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar el tanque de aceite hidráulico.

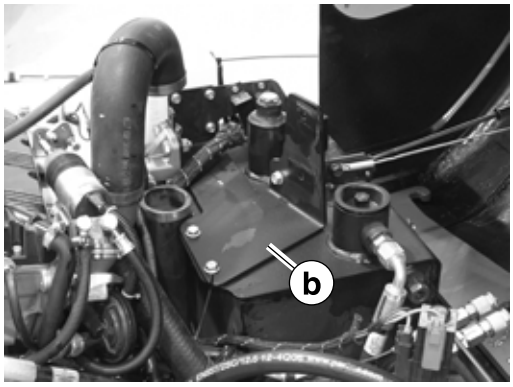
1. Drene el tanque de aceite hidráulico.

wc_gr004450

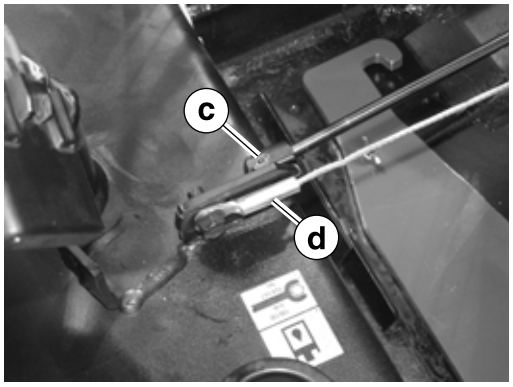


wc_gr004463

2. Retire el conjunto del filtro de aire **(a)**.
3. Retire los tornillos que aseguran el soporte **(b)** al tanque de aceite hidráulico.



wc_gr004464



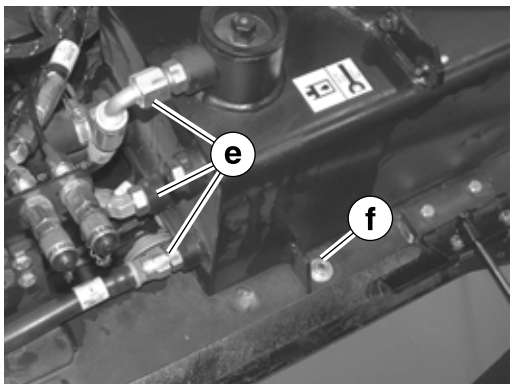
wc_gr004465

4. Retire el pistón **(c)** y el terminal **(d)** del tanque de aceite hidráulico. Sostenga el capó en posición abierta.

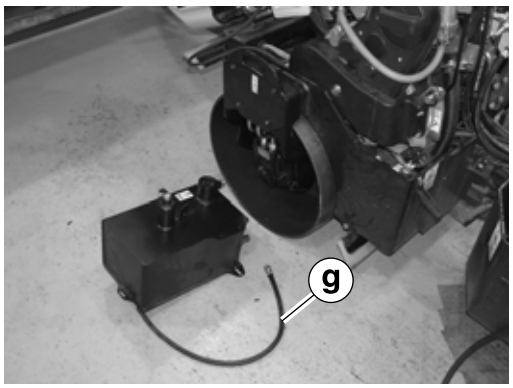
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Desconecte las líneas hidráulicas **(e)** del tanque de aceite hidráulico.



wc_gr004466



wc_gr004467

6. Retire los tornillos **(f)** que aseguran el tanque de aceite hidráulico al chasis y luego retire el tanque de aceite hidráulico de la máquina.

Nota: *La manguera de drenaje del tanque de aceite hidráulico **(g)** se puede desconectar antes o después que se remueva el tanque de aceite hidráulico.*

El procedimiento para retirar el tanque de aceite hidráulico está completo.

8.23 Instalando el tanque de aceite hidráulico

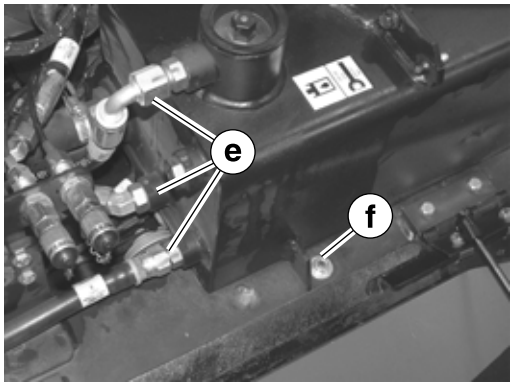
Prerrequisitos

- Motor apagado y frío
- Aceite hidráulico de 10W-30 (vea la sección *Lubricación*)

Procedimiento

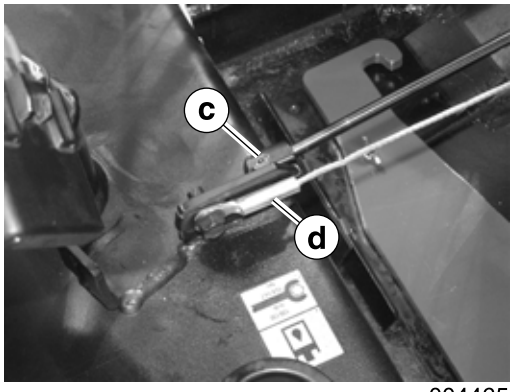
Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar el tanque de aceite hidráulico.

1. Instale el tanque de aceite hidráulico al chasis con los tornillos **(f)** pero no los apriete.

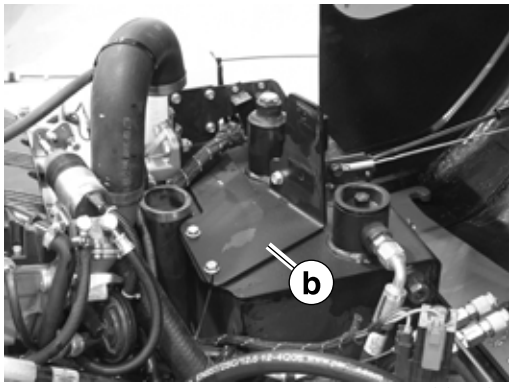


wc_gr004466

2. Conecte las líneas hidráulicas **(e)** del tanque de aceite hidráulico.
3. Instale el pistón **(c)** y el terminal **(d)** al tanque de aceite hidráulico.



wc_gr004465



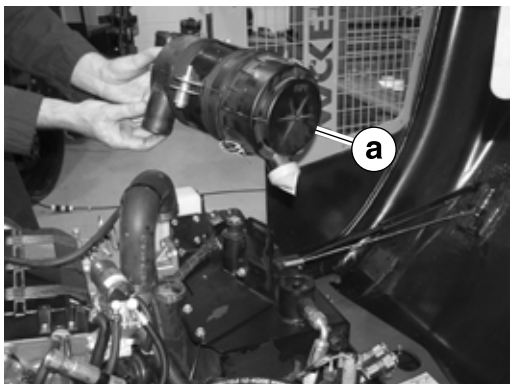
wc_gr004464

4. Retire los tornillos que aseguran el soporte **(b)** al tanque de aceite hidráulico.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Ajuste los tornillos **(f)**. Instale el conjunto del filtro de aire **(a)**.



wc_gr004463

El procedimiento para instalar el tanque de aceite hidráulico esta completo.

8.24 Retirando el motor

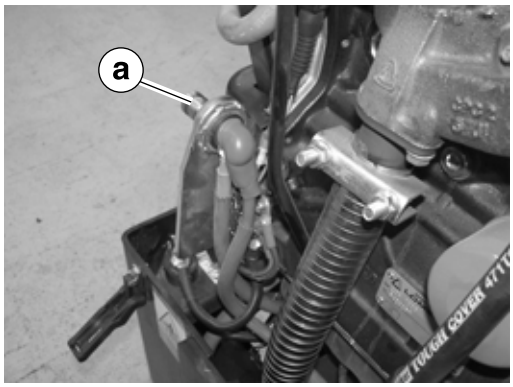
Prerrequisitos

- Motor apagado y frío
- Bateria desconectada

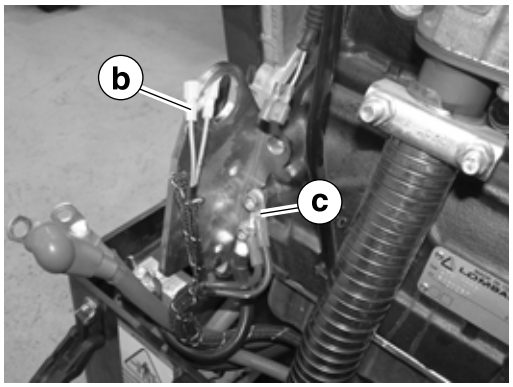
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar el motor.

1. Retire el radiador/enfriador de aceite. Vea la sección *Retirando le radiador/ enfriador de aceite.*
2. Retire el tanque hidráulico. Vea la sección *Retirando el tanque de aceite hidráulico*.
3. Retire la bomba de traslación. Vea la sección *Retirando la bomba de traslación*.
4. Desconecte el terminal positivo auxiliar de la bateria **(a)**.

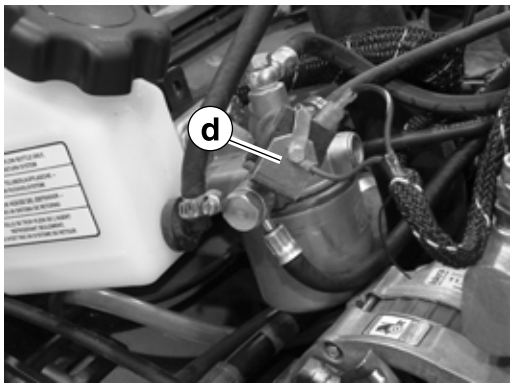


wc_gr004474

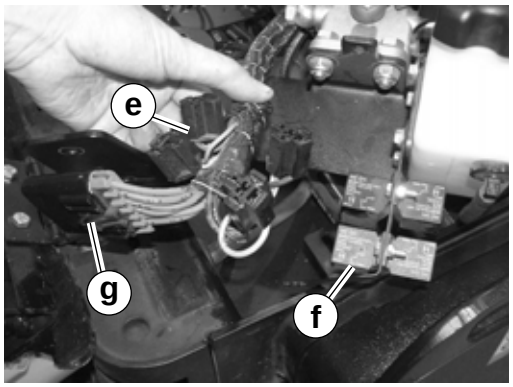


wc_gr004475

5. Desconecte los dos cables **(b)** que van al motor.
6. Desconecte los cables a tierra **(c)** del motor.
7. Desconecte los dos cables del solenoide de combustible **(d)**.



wc_gr004476



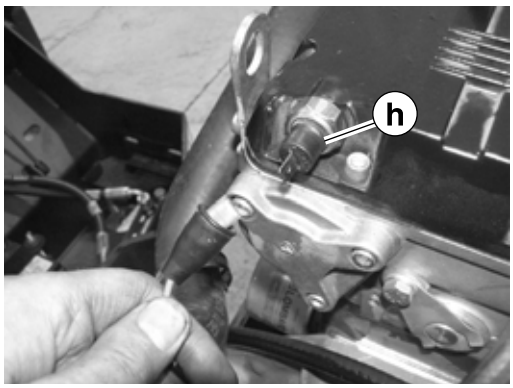
wc_gr004477

8. Desconecte los conectores **(e)** de los cuatro relés **(f)**.
9. Desconecte el porta fusible **(g)**.

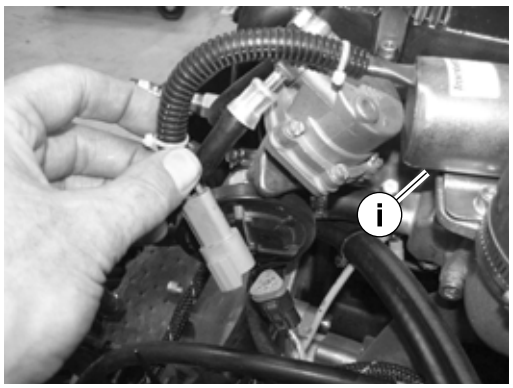
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

10.Desconecte el sensor del indicador del filtro de aire **(h)**.



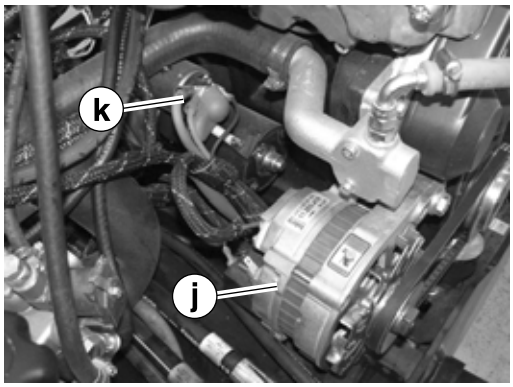
wc_gr004478



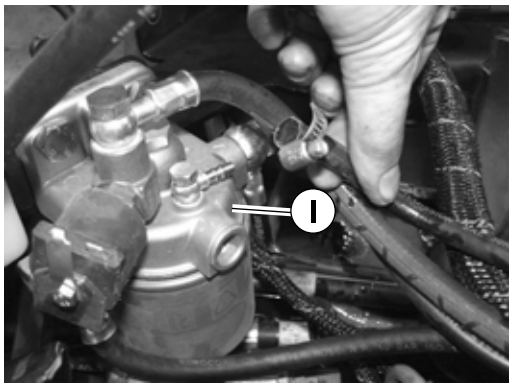
wc_gr004479

11.Desconecte el solenoide del acelerador **(i)**.

12.Desconecte el cableado del alternador **(j)** y el solenoide de arranque **(k)**.



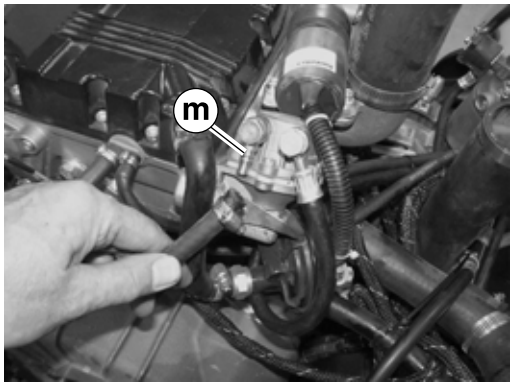
wc_gr004480



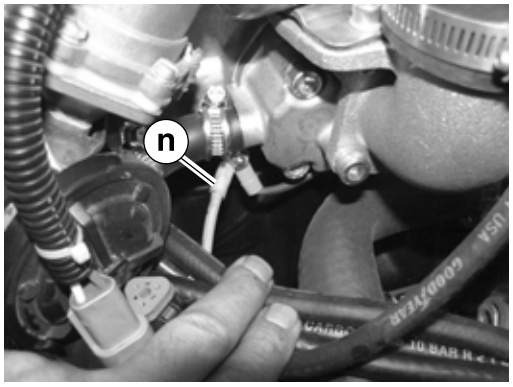
wc_gr004481

13.Desconecte la manguera del combustible de la base del filtro **(l)**.

14.Desconecte la manguera del fusible del riel de combustible **(m)**.



wc_gr004482



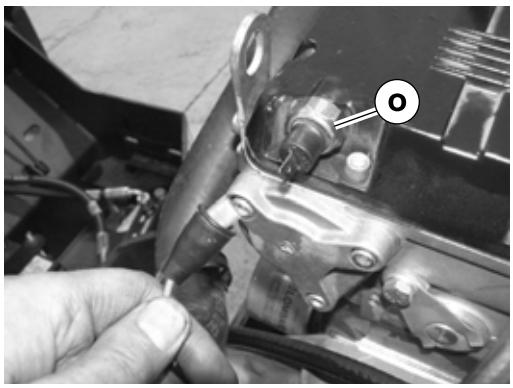
wc_gr004483

15.Desconecte el cable rosado **(n)** que van a los calentadores.

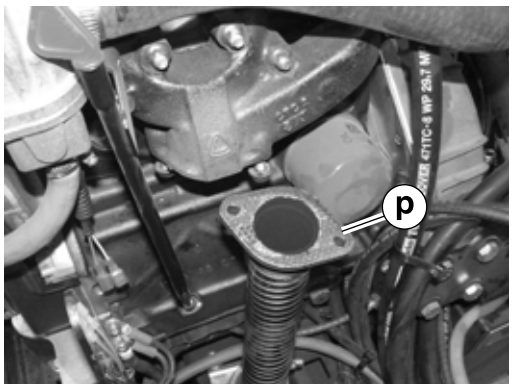
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

16.Desconecte el sensor de temperatura **(o)**.



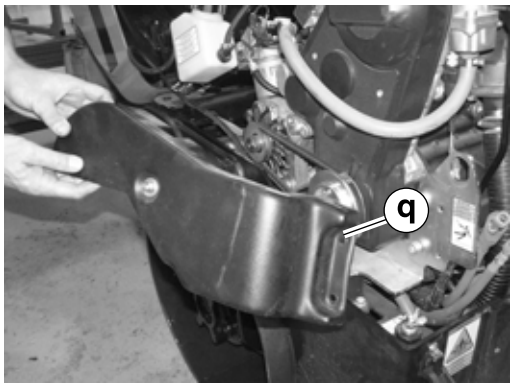
wc_gr004484



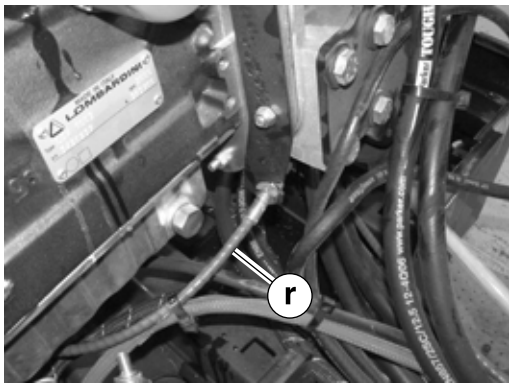
wc_gr004485

17.Desconecte el tubo de escape **(p)**.

18.Retire el guarda de la correa **(q)**.



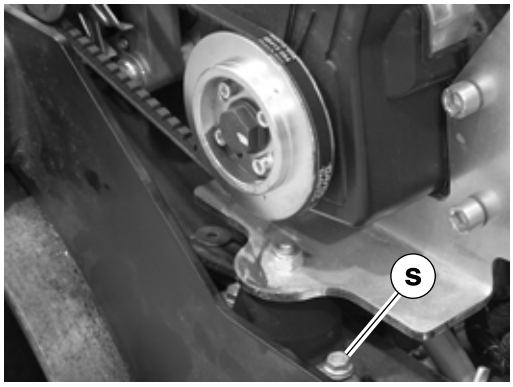
wc_gr004486



wc_gr004487

19.Desconecte el cable de control **(r)** del soporte.

20.Retire los tornillos **(s)** que aseguran los amortiguadores al chasis.



wc_gr004488

wc_gr004489

21.Sujete le motor con un soporte o cadena apropiado y retire el motor de la máquina usando una grúa apropiada.

El procedimiento para retirar el motor está completo.

8.25 Instalando el motor

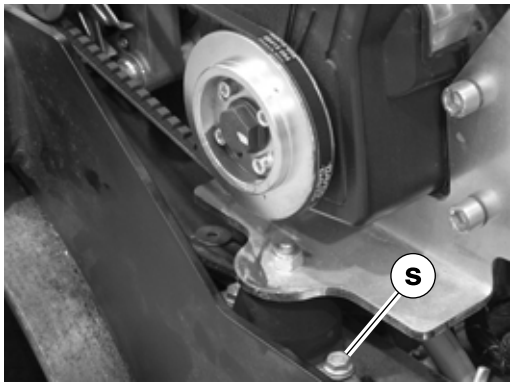
Prerrequisitos

- Motor apagado y frío
- Batería desconectada

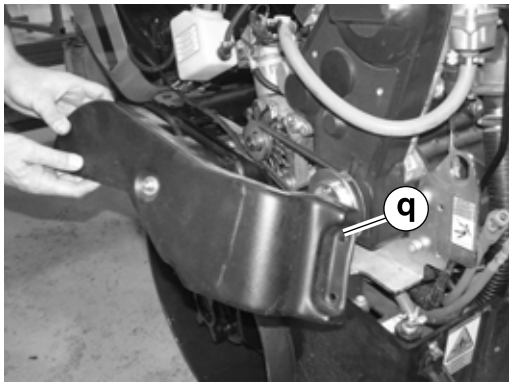
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar el motor.

1. Coloque el motor dentro de la máquina y asegúrelo usando los tornillos **(s)**.

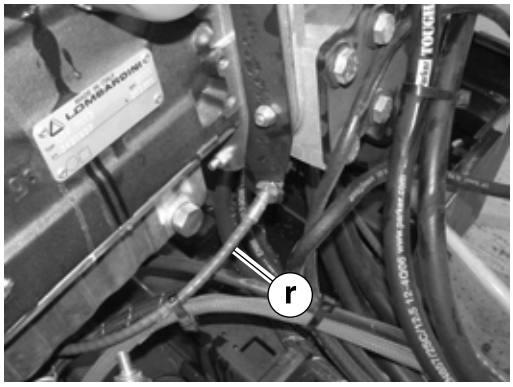


wc_gr004488

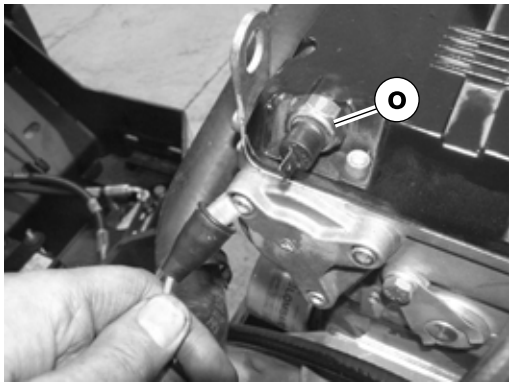


wc_gr004486

2. Instale el guarda de la correa **(q)**.
3. Conecte de nuevo el cable de control **(r)** al soporte.

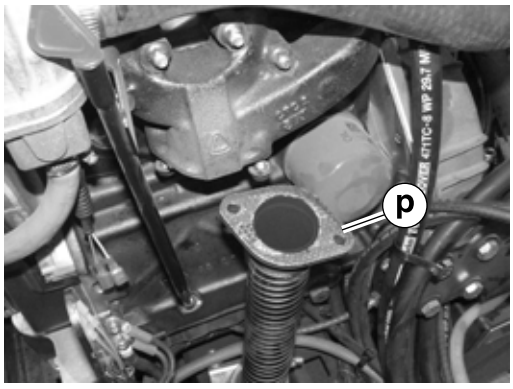


wc_gr004487



wc_gr004484

4. Desconecte el sensor de temperatura **(o)**.
5. Desconecte el tubo de escape **(p).**

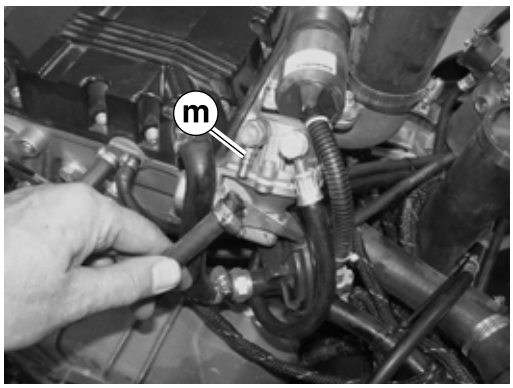


wc_gr004485

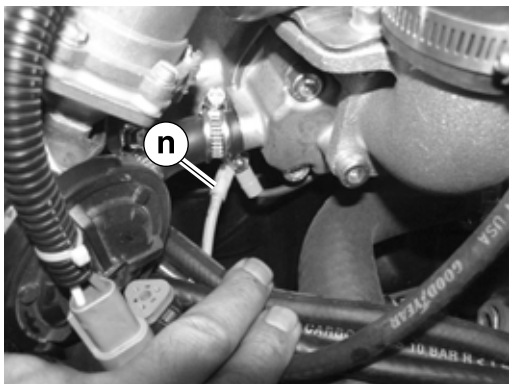
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Conecte de nuevo la manguera de combustible al riel de combustible **(m)**.

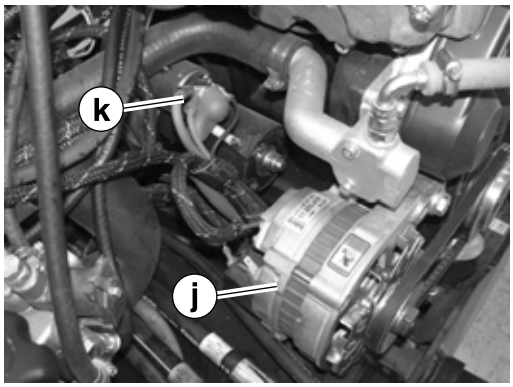


wc_gr004482

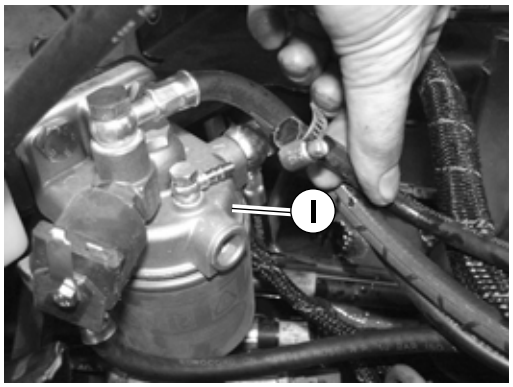


wc_gr004483

7. Conecte de nuevo el cable rosado **(n)** los calentadores.
8. Conecte de nuevo el cableado al alternador **(j)** y al solenoide de arranque **(k)**.

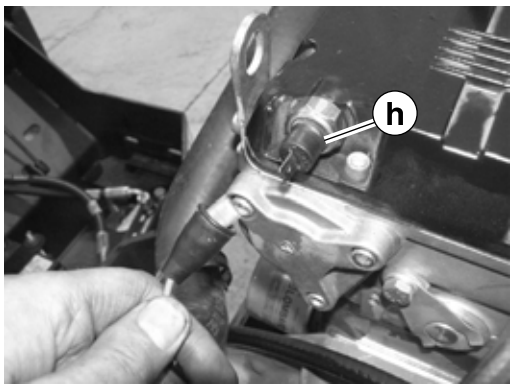


wc_gr004480

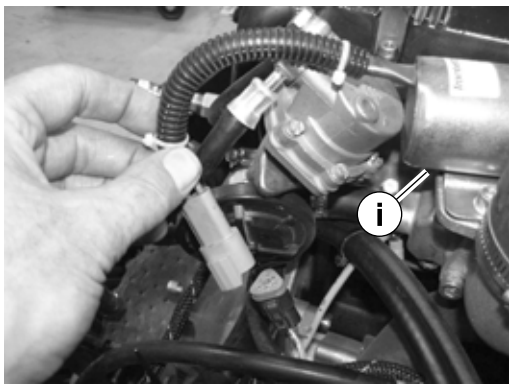


wc_gr004481

9. Conecte de nuevo la manguera de combustible a la base del filtro **(l)**.
10. Conecte de nuevo el sensor del indicador del filtro de aire **(h)**.



wc_gr004478



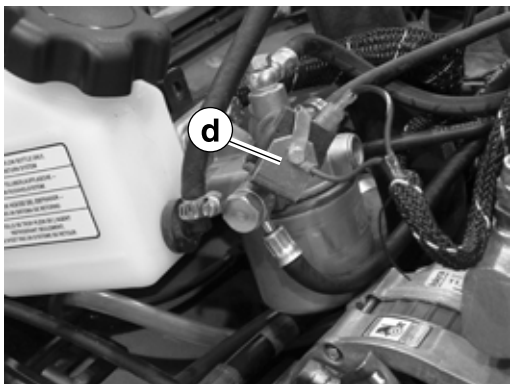
wc_gr004479

11. Conecte de nuevo el solenoide del acelerador **(i)**.

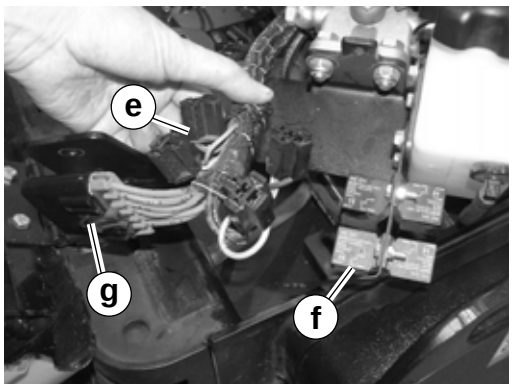
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

12.Conecte de nuevo los dos cables al solenoide de combustible **(d)**.



wc_gr004476



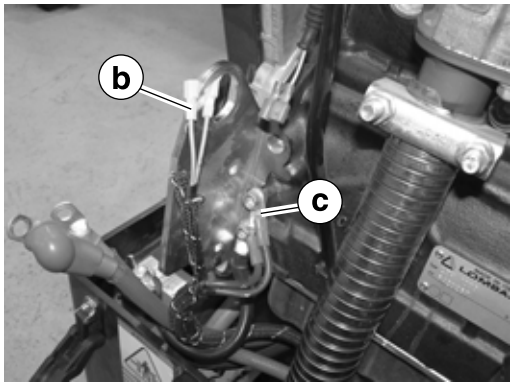
wc_gr004477

13.Conecte de nuevo los conectores **(e)** a los cuatro relés **(f)**.

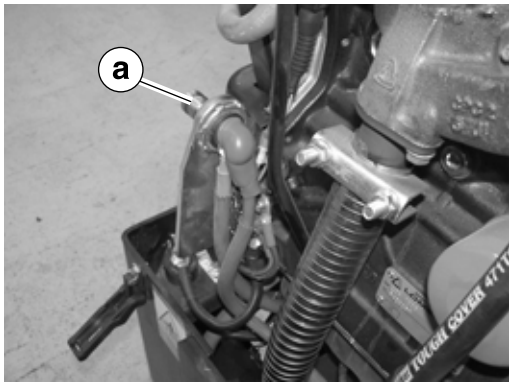
14.Conecte de nuevo el porta fusible **(g)**.

15.Conecte de nuevo los dos cables **(b)** que van al motor.

16.Conecte de nuevo los cables de tierra **(c)** al motor.



wc_gr004475



wc_gr004474

17.Conecte de nuevo el terminal positivo auxiliar de la batería **(a)**.

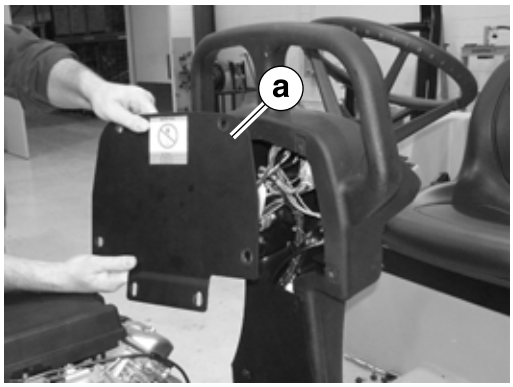
El procedimiento para instalar el motor está completo.

8.26 Retirando la válvula de dirección

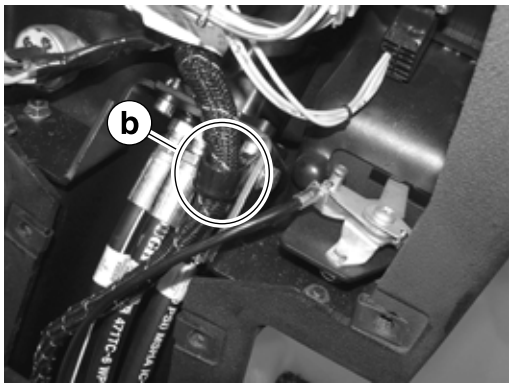
Prerrequisitos Máquina apagada y motor frío

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar la válvula de dirección.

1. Retire el panel de control frontal **(a)**.

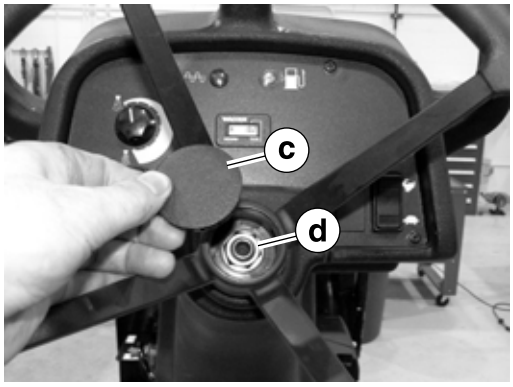


wc_gr004201



wc_gr004551

2. Retire la abrazadera de cable **(b)**.
3. Retire el cobertor pequeño **(c)** en el volante de dirección.



wc_gr004554

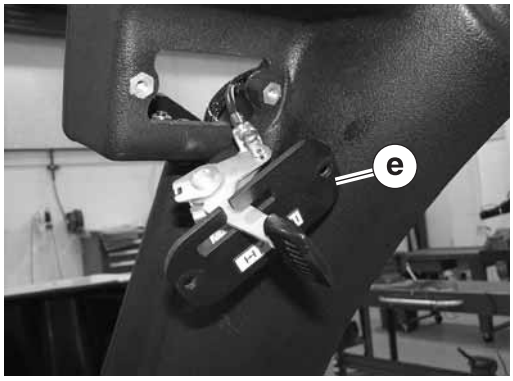
wc_gr004555

4. Retire la tuerca **(d)** que asegura la rueda de dirección y retire el volante de dirección.

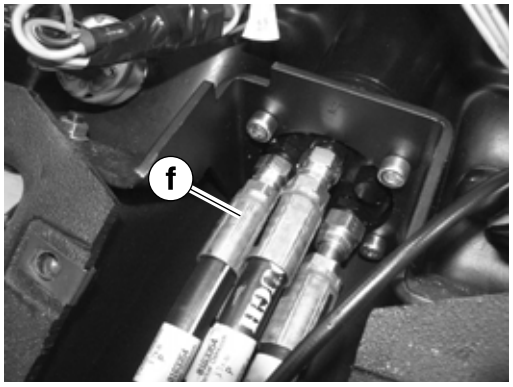
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Retire los tornillos que aseguran el control del estrangulador **(e).** Permita que el control del estrangulador cuelgue sin estorbar**.**

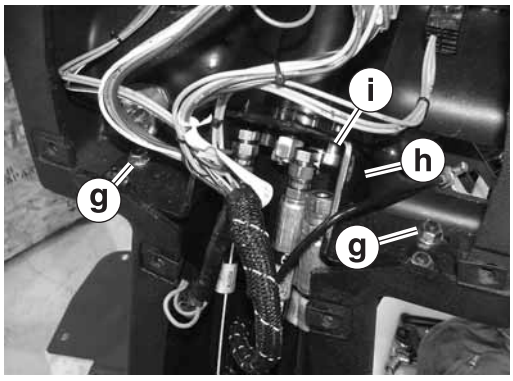


wc_gr004556

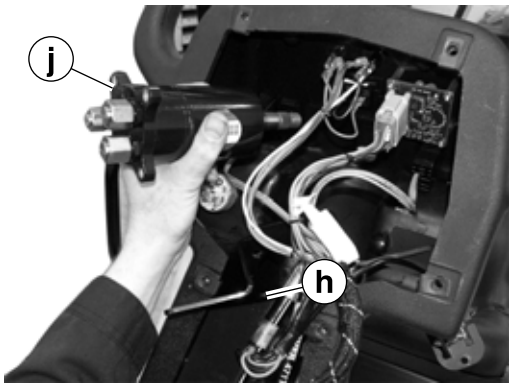


wc_gr004557

6. Rotule, desconecte, y tape las líneas hidráulicas **(f)**.
7. Retire los tornillos **(g)** que aseguran el soporte **(h)** al panel de control.



wc_gr004558



wc_gr004559

8. Retire los tornillos **(i)** que asegura el servo de dirección. Manipule la válvula de dirección **(j)** fuera del panel de control.

El procedimiento para retirar la válvula de dirección está completo.

8.27 Instalación de la válvula de dirección

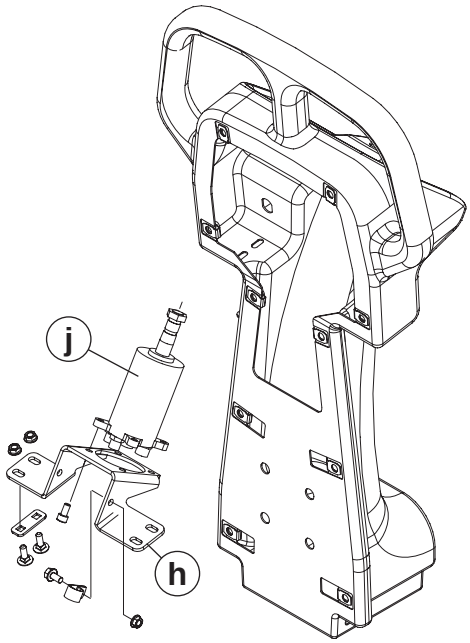
Prerrequisitos

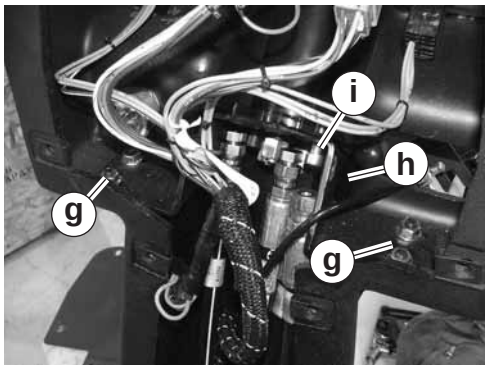
- Máquina APAGADA y motor frío

Procedimiento

Siga el procedimiento que se indica a continuación para instalar la válvula de dirección.

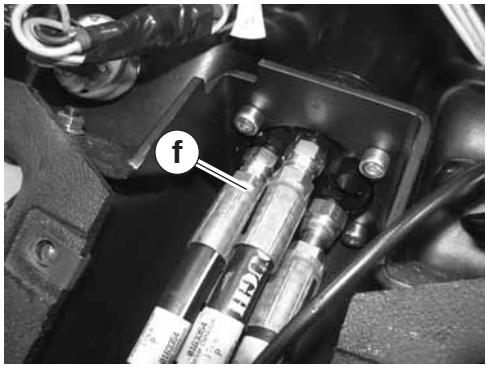
1. Coloque la válvula de dirección **(j)** y la ménsula **(h)** en la consola de control. Fije la válvula de dirección a la ménsula con los tornillos **(i)**.

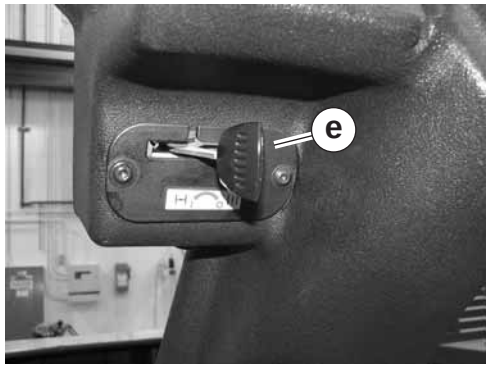




wc_gr004240

2. Fije la ménsula **(h)** a la consola con los tornillos **(g)**.
3. Conecte las líneas hidráulicas **(f)**.





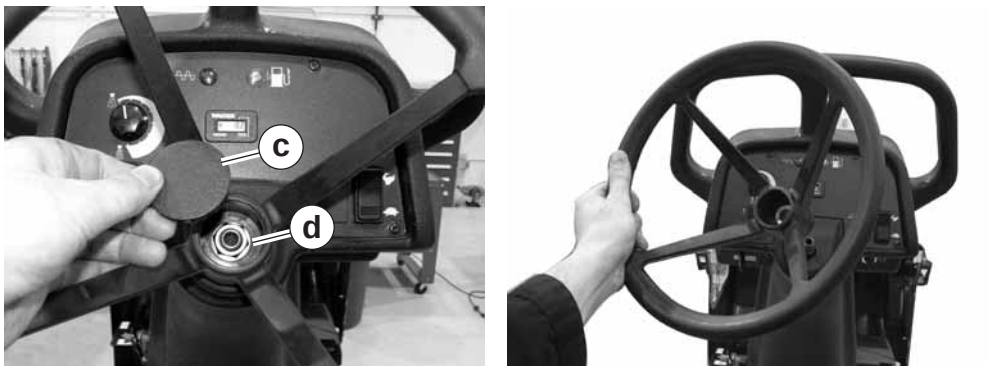
wc_gr004241

4. Instale el control del estrangulador **(e)**.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Instale el volante de dirección y fíjelo con la tuerca **(d)**.



wc_gr004202

6. Instale la cubierta pequeña **(c)** en el volante de dirección.
7. Instale la abrazadera del cable **(b)**.

wc_gr004242

8. Instale el panel de la consola delantera **(a)**.

Ha finalizado el procedimiento para instalar la válvula de dirección.

8.28 Retirando el tanque de combustible

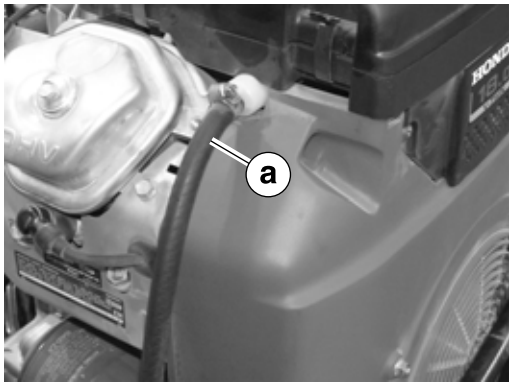
Prerrequisitos

- Máquina apagada
- Plataforma en posición vertical. Vea la sección *Acceso al chasis trasero*.

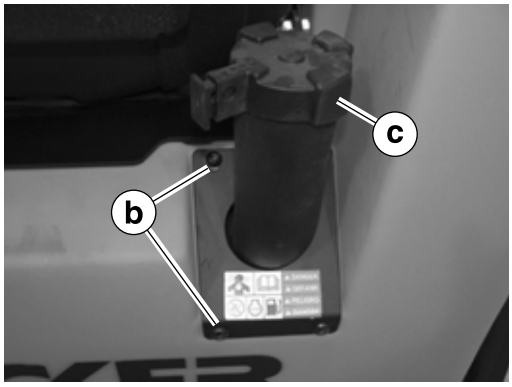
Procedimiento

Siga el procedimiento que se detalla a continuación para retirar el tanque de combustible.

1. Drene el combustible del tanque de combustible desconectando la manguera de combustible **(a)** que está en el motor.

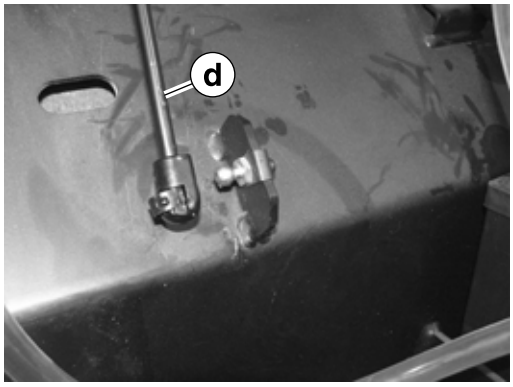


wc_gr004561



wc_gr004230

2. Retire los tornillos **(b)** que aseguran el protector de derrame de combustible; además retire el tapón del combustible **(c)**.
3. Desconecte los eslabones presurizados **(d)**.



wc_gr004238

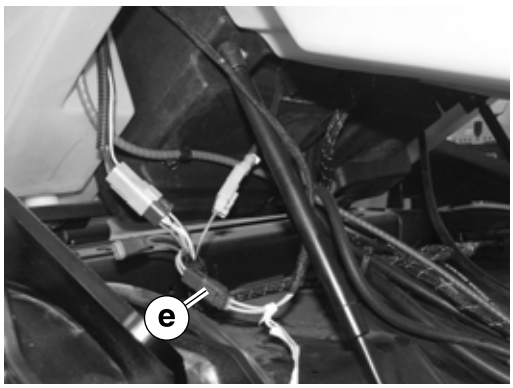
wc_gr004231

4. Sostenga la plataforma en la posición abierta—aproximadamente 70°.

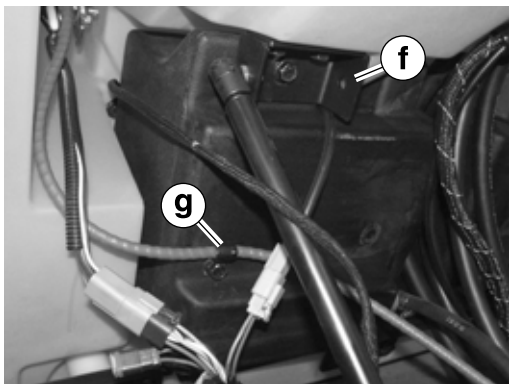
Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

5. Desconecte el sensor de combustible **(e)** del arnés del cableado.

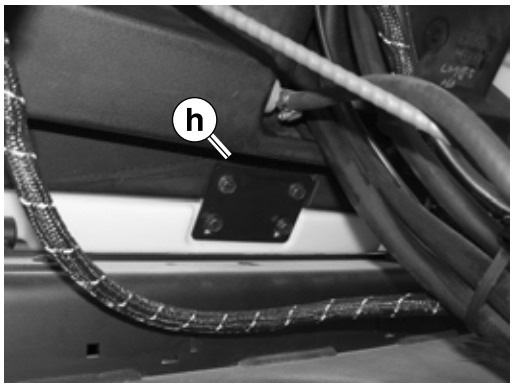


wc_gr004243



wc_gr004232

6. Retire las abrazaderas del eslabón presurizado **(f)** del tanque de agua y del tanque de combustible. Retire el clip del cable **(g)**.
7. Retire la placa de montaje **(h)** del tanque de agua y el tanque de combustible, y saque el tanque de combustible de la plataforma.



wc_gr004233

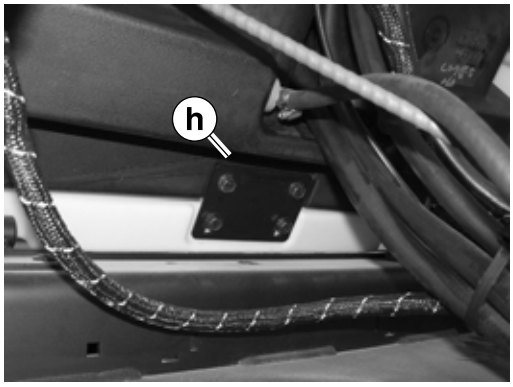
El procedimiento para retirar el tanque de combustible está completo.

8.29 Instalando el tanque de combustible

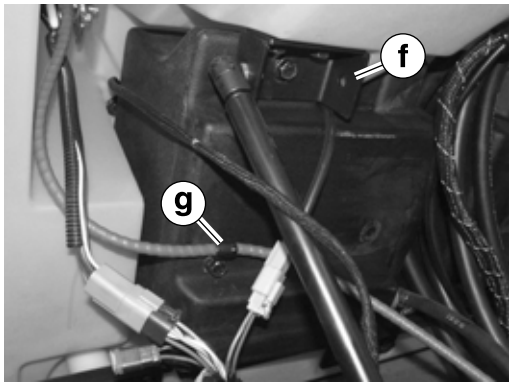
Prerrequisitos Plataforma en posición vertical. Vea la sección *Acceso al chasis trasero*.

Procedimiento Siga el procedimiento que se detalla a continuación para instalar el tanque de combustible.

1. Canalice el cableado del sensor del nivel de combustible **(i)** alrededor del lado de la palanca de control del tanque de combustible. Luego, coloque el tanque de combustible dentro del tanque de agua y asegúrelo con la placa de montaje **(h)**. Conecte el sensor del nivel de combustible al arnés.

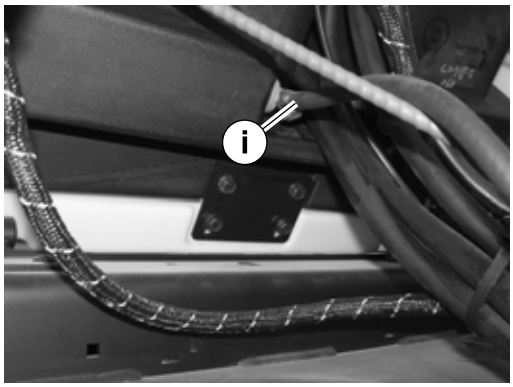


wc_gr004233

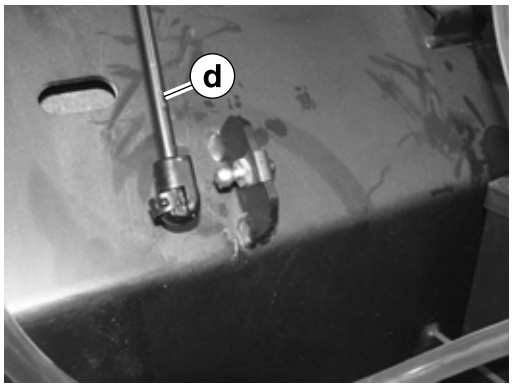


wc_gr004232

2. Instale las abrazaderas del eslabón presurizado **(f)** al tanque de agua y al tanque de combustible.
3. Instale el clip del cable **(g)**.
4. Conecte la línea de combustible **(i)** al tanque de combustible.



wc_gr004560



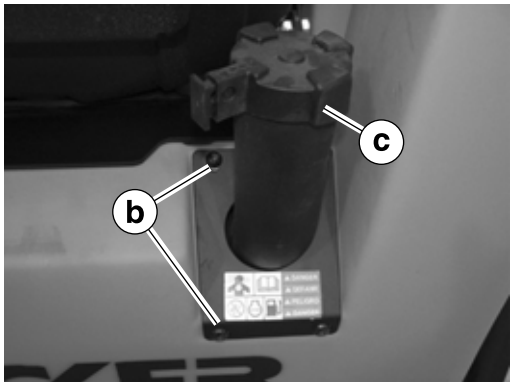
wc_gr004238

5. Conecte los eslabones presurizados **(d)**.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Continua de la página anterior.

6. Instale los tornillos **(b)** que aseguran el protector de derrame de combustible. Luego, instale de nuevo el tapón del combustible **(c)**.



wc_gr004239

El procedimiento para instalar el tanque de combustible está completo.

8.30 Retiro del cable y la palanca de control

Prerrequisitos

- Máquina APAGADA y motor frío
- Plataforma del asiento levantada

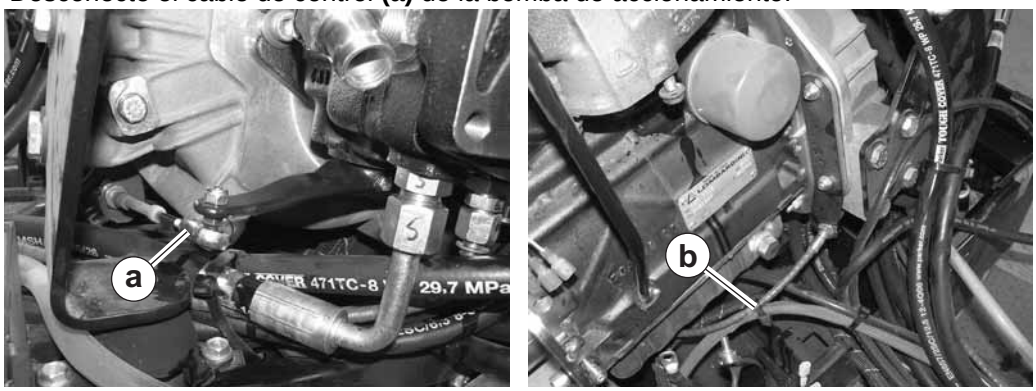
Procedimiento

Siga el procedimiento que se indica a continuación para retirar el cable y la palanca de control.

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de quemadura. Los caños de escape se calientan extremadamente cuando el motor está en funcionamiento y permanecen así durante un lapso después de que el motor se ha apagado.

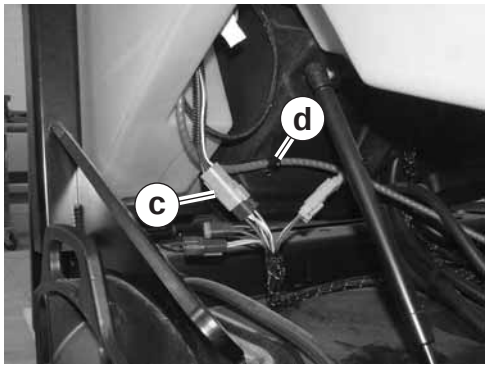
▶ Deje que los caños de escape se enfríen antes de efectuar este procedimiento.

1. Desconecte el cable de control **(a)** de la bomba de accionamiento.



wc_gr005425

2. Corte los sujetadores de alambre **(b)** que fijan las mangueras, alambres y cables. Manipule el cable alrededor del motor a fin de que quede libre hasta la palanca de control.
3. Desconecte el alambre en el conector **(c)**.



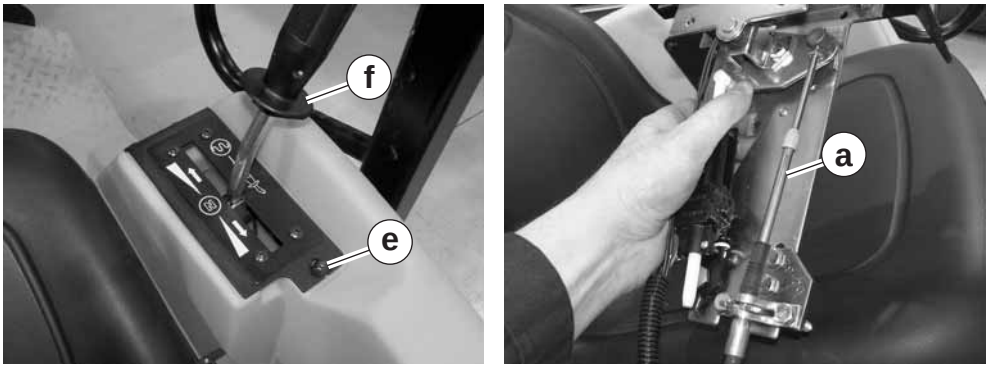
wc_gr004190

4. Retire las abrazaderas del cable **(d)**.

Este procedimiento continúa en la siguiente página.

Suite de la page précédente.

5. Retire los tornillos **(e)** que fijan el conjunto de la palanca de control **(f)** y retire dicho conjunto de la máquina.



wc_gr004191

6. Desconecte el cable de control **(a)** del conjunto de la palanca de control.

Ha finalizado el procedimiento para retirar el cable y la palanca de control.

8.31 Instalación del cable y la palanca de control

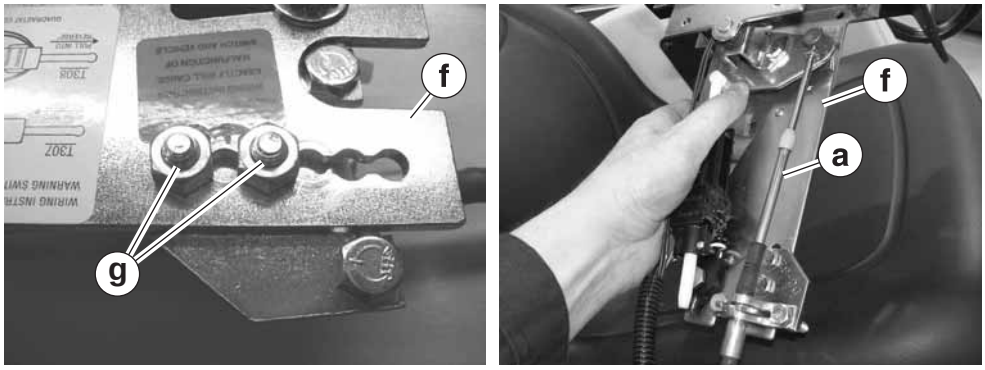
Prerrequisitos

- Plataforma del asiento levantada

Procedimiento

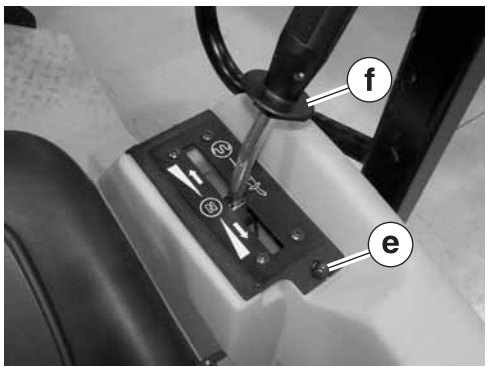
Siga el procedimiento que se indica a continuación para instalar el cable y la palanca de control.

1. Verifique que la ménsula de la abrazadera esté en la posición correcta. Se debe colocar con los tornillos **(g)** en el primer y tercer orificio del conjunto de la palanca de control **(f)**.

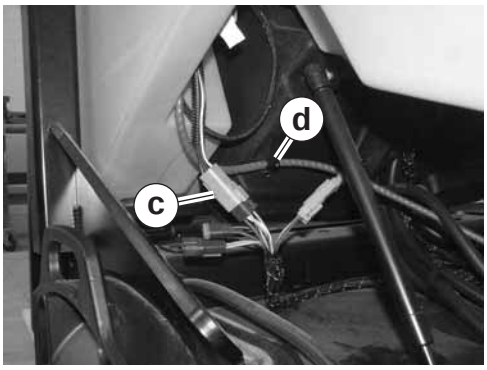


wc_gr005416

2. Conecte el cable de control **(a)** al conjunto de la palanca de control **(f)**.
3. Instale el conjunto de la palanca de control **(f)** con los tornillos **(e)**.

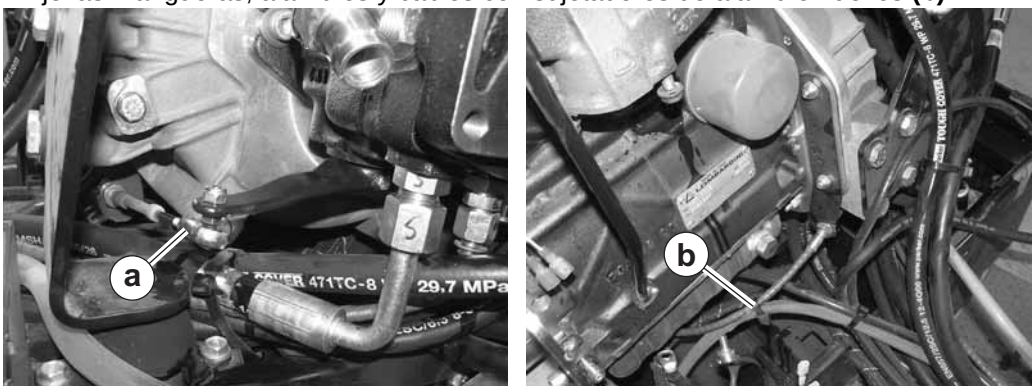


wc_gr005417



wc_gr004190

4. Instale la abrazadera del cable **(d)**.
5. Empalme el cableado en el conector **(c)**.
6. Fije las mangueras, alambres y cables con sujetadores de alambre nuevos **(b)**.



wc_gr005425

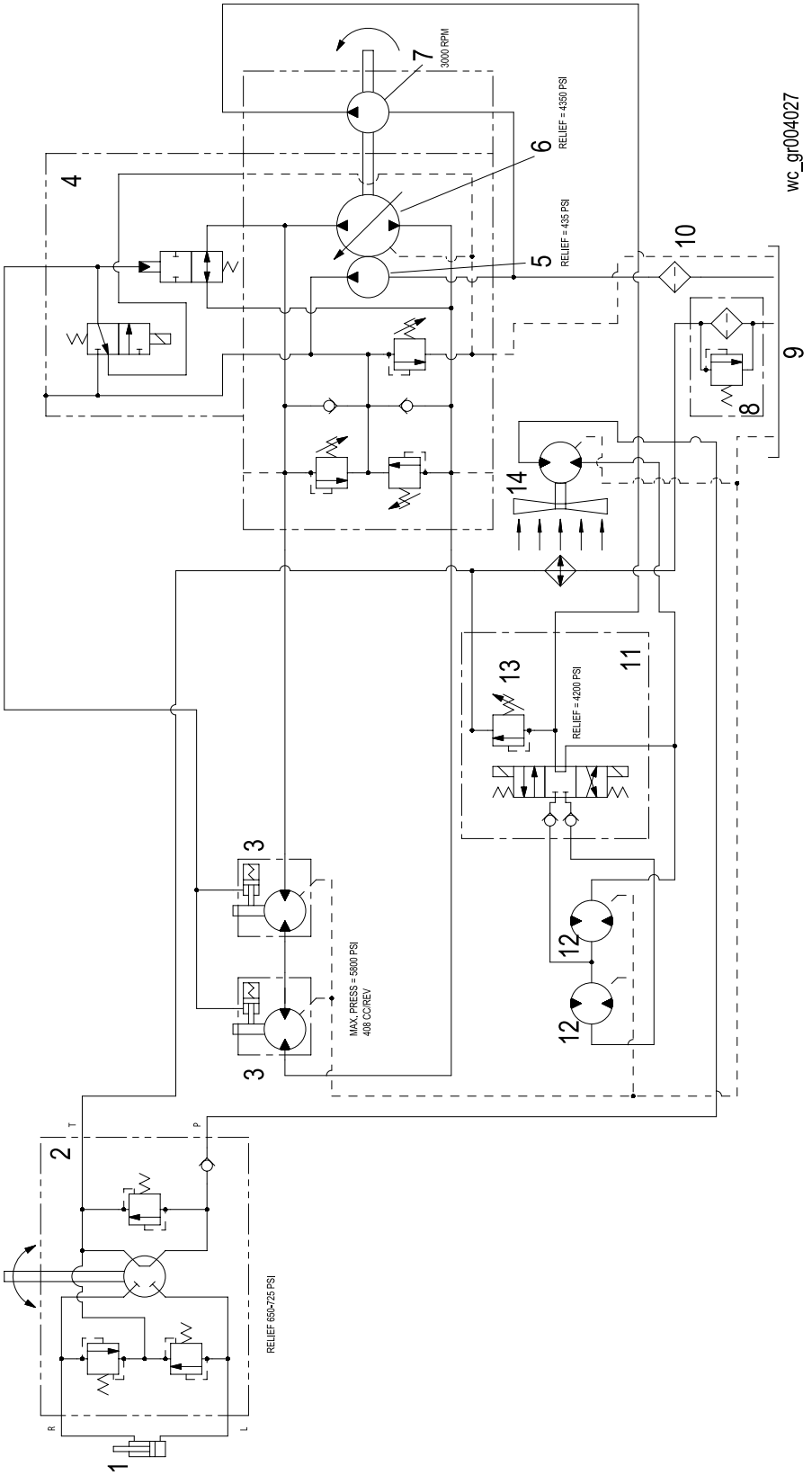
7. Tienda el cable de control **(a)** alrededor del motor y conéctelo a la bomba de accionamiento.

Ha finalizado el procedimiento para instalar el cable y la palanca de control.

Notas

9. Esquema

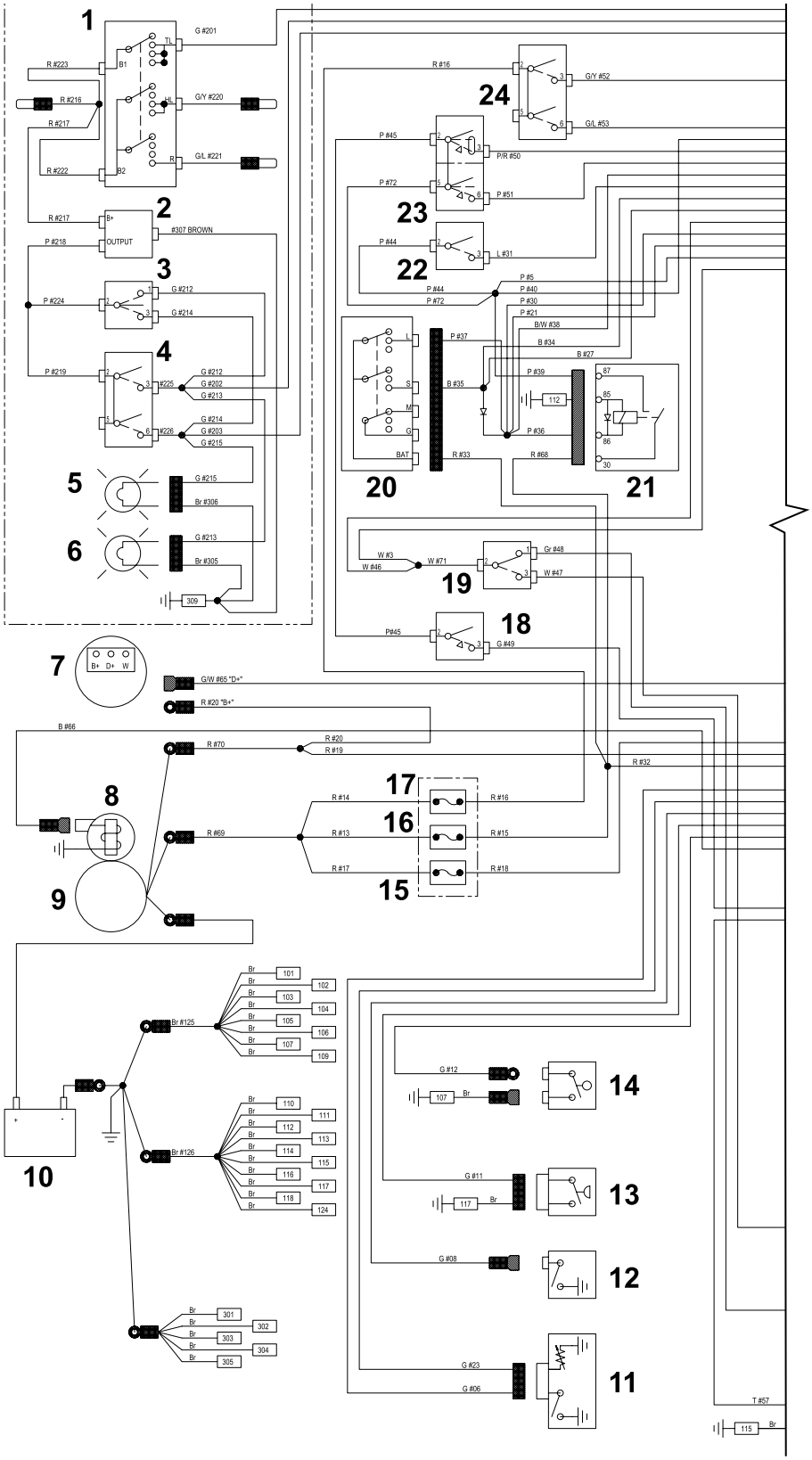
9.1 Esquema hidráulico

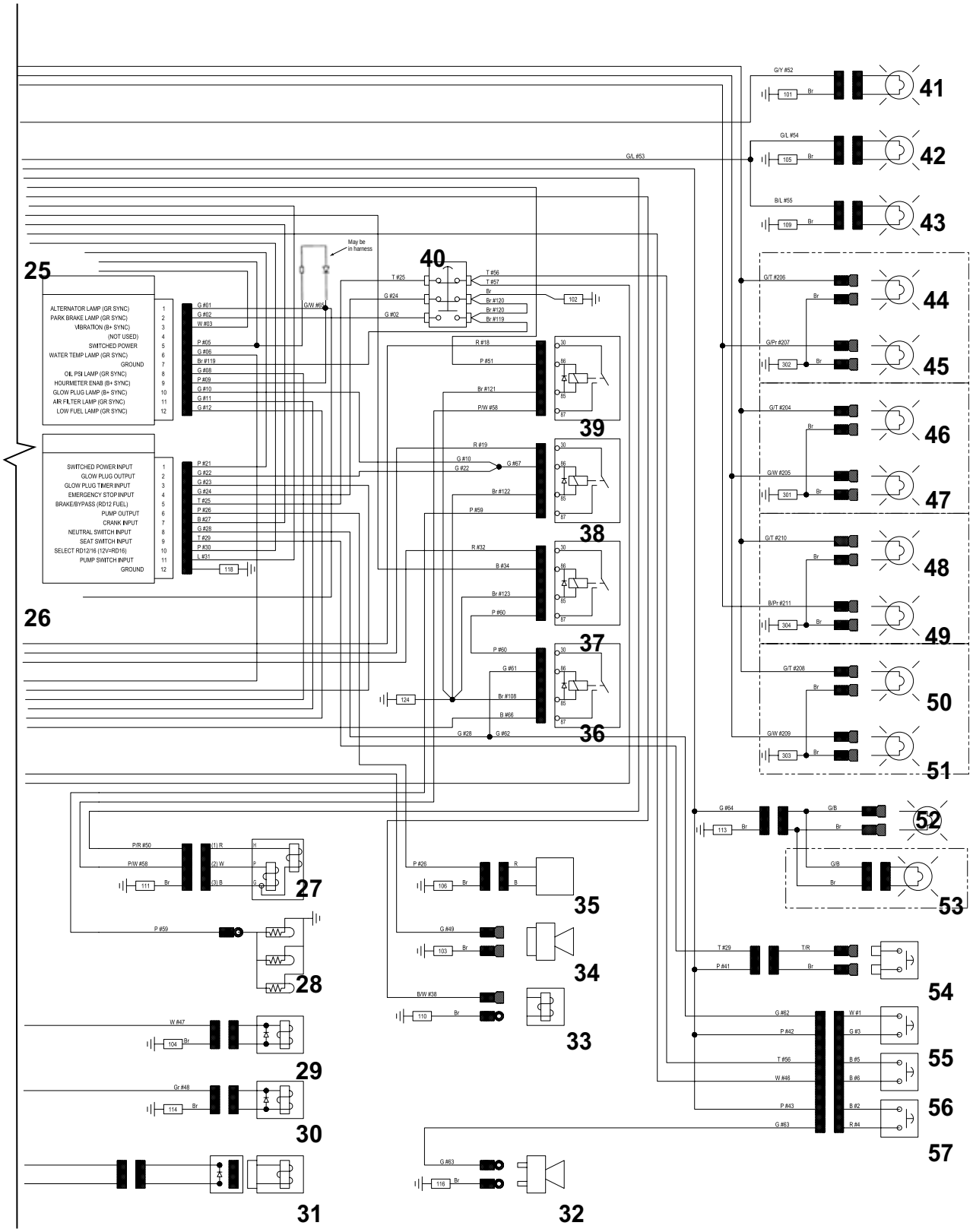


9.2 Esquema hidráulicos—piezas

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Cilindro de dirección	8	Filtro de retorno
2	Unidad de dirección	9	Tanque
3	Motor de accionamiento	10	Colador hidráulico
4	Desviador	11	Válvula de solenoide, vibración
5	Bomba de carga	12	Motor excitador
6	Bomba principal	13	Válvula de desahogo de presión
7	Bomba del excitador	14	Ventilador

9.3 Esquema eléctrico—RD 16



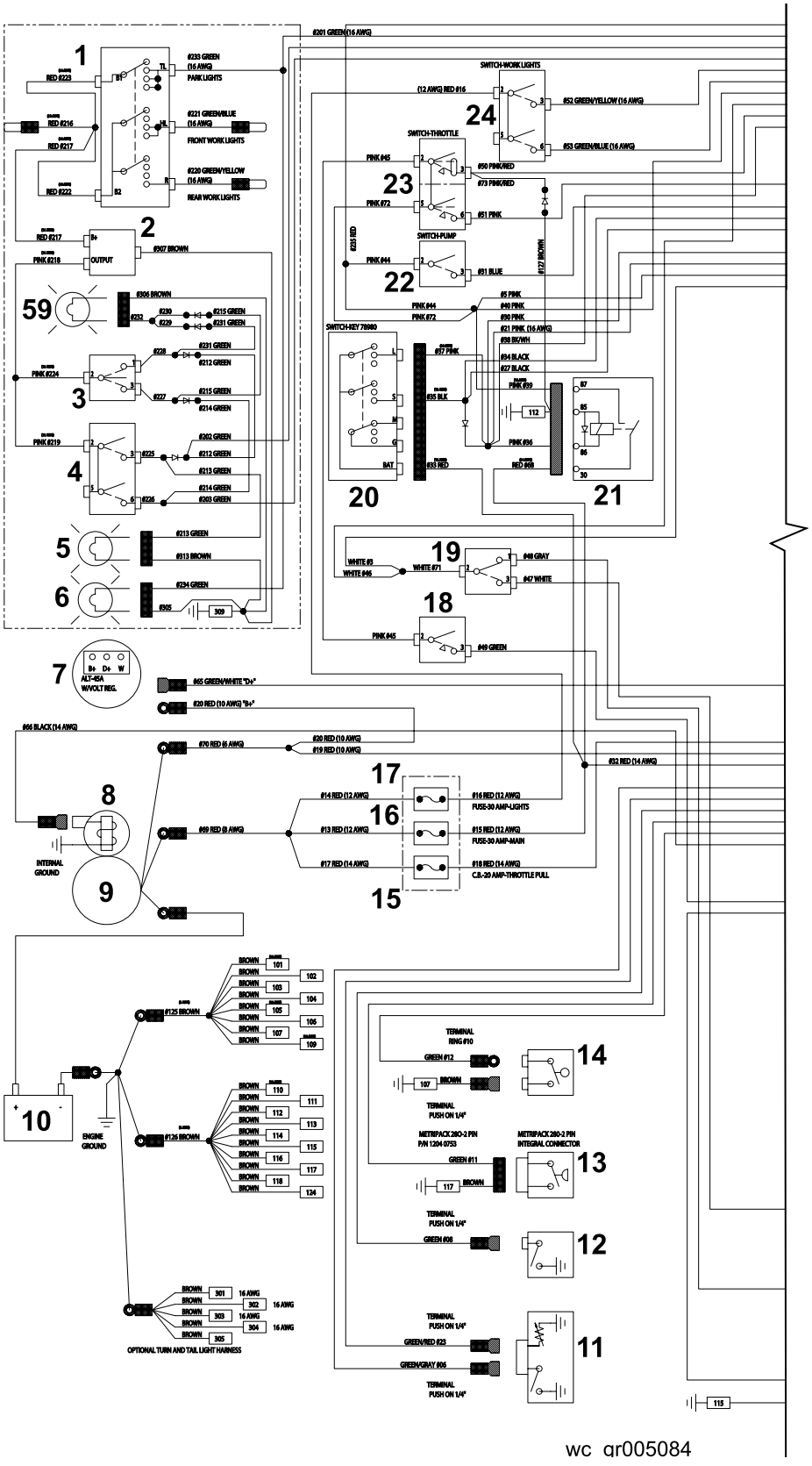

25
ALTERNATOR LAMP (GR SYNC)
PARK BRAKE LAMP (GR SYNC)
VIBRATION (B+ SYNC)
(NOT USED)
SWITCHED POWER
WATER TEMP LAMP (GR SYNC)
GROUND
OIL PSI LAMP (GR SYNC)
HOURMETER ENAB (B+ SYNC)
GLOW PLUG LAMP (B+ SYNC)
AIR FILTER LAMP (GR SYNC)
LOW FUEL LAMP (GR SYNC)
26
SWITCHED POWER INPUT
GLOW PLUG OUTPUT
GLOW PLUG TIMER INPUT
EMERGENCY STOP INPUT
BRAKE/BYPASS (RD12 FUEL)
PUMP OUTPUT
CRANK INPUT
NEUTRAL SWITCH INPUT
SEAT SWITCH INPUT
SELECT RD12/16 (12V=RD16)
PUMP SWITCH INPUT
GROUND
May be in harness
40
39
38
37
36
35
34
33
32
27
28
29
30
31
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

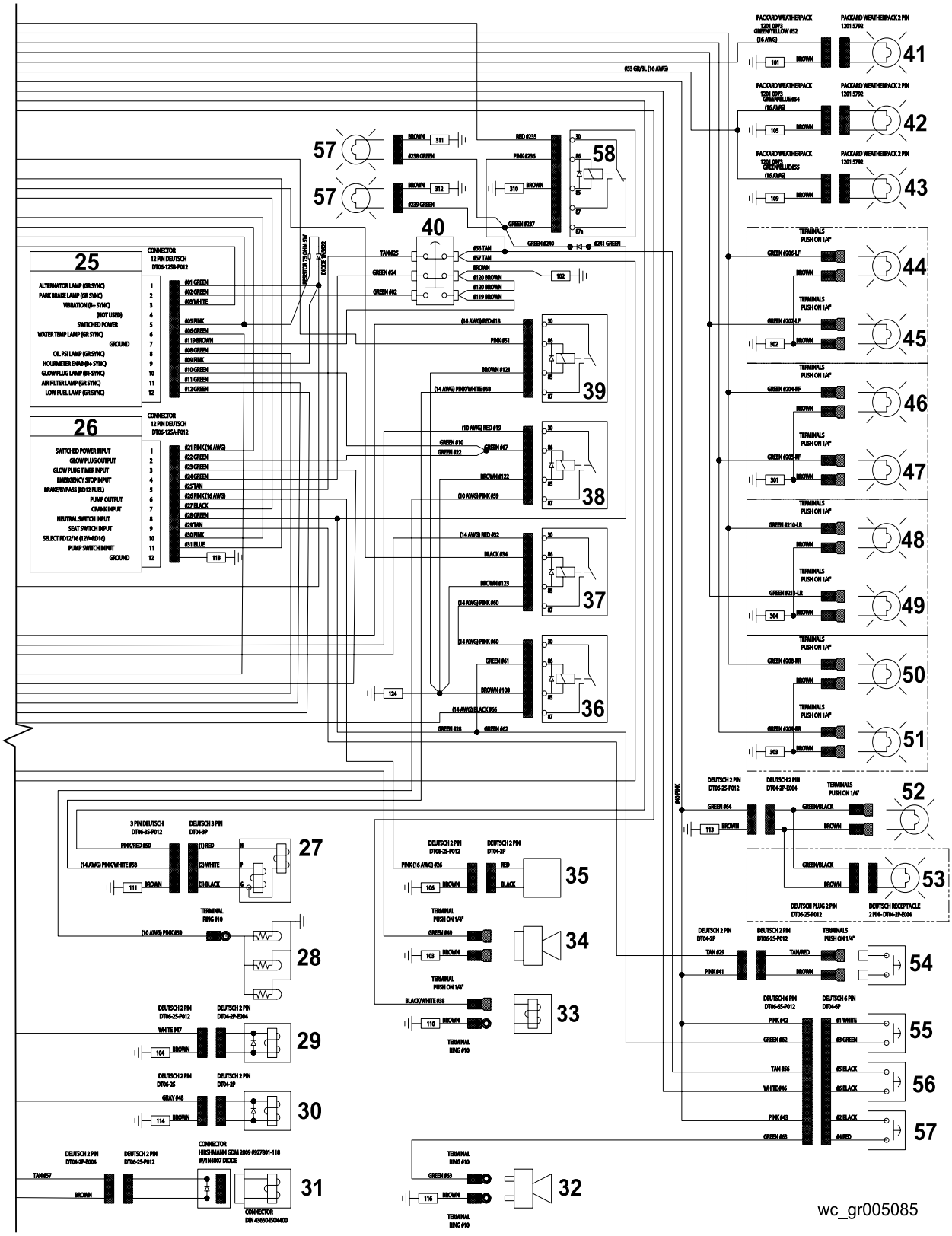
9.4 Componentes del esquema eléctrico—RD 16

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Interr. de luz (opcional)	29	Solenoide de vibración (sólo delant.)
2	Intermitente	30	Solenoide de vibración (delant. y trasero)
3	Interruptor de señal de giro	31	Solenoide de freno y desviación
4	Interr. de emergencia	32	Alarma de retroceso
5	Luz de señal de giro a la izquierda	33	Solenoide de combustible
6	Luz de señal de giro a la derecha	34	Bocina
7	Regulador de voltaje	35	Bomba, barra de rociado
8	Solenoide, arrancador del motor	36	Relé neutral
9	Arrancador	37	Relé de arranque
10	Batería	38	Relé de tapones encendedores
11	Sensor de doble función	39	Relé del acelerador
12	Sensor de presión de aceite	40	Interruptor del freno de estacionamiento
13	Unidad de alerta del filtro de aire	41	Luz trasera (izquierda)
14	Sensor, nivel de combust.	42	Luz delant. (izquierda)
15	Fusible de 20A	43	Luz delant. (derecha)
16	Fusible de 30A (principal)	44	Luz estacion. delant. (izquierda) (opcional)
17	Fusible de 30A (luces)	45	Luz de giro delant. (izquierda) (opcional)
18	Interruptor de la bocina	46	Luz estacion. delant. (derecha) (opcional)
19	Interruptor de vibración	47	Luz de giro delant. (derecha) (opcional)
20	Llave interruptora	48	Luz estacion. trasera (izquierda) (opcional)
21	Relé de aliment.	49	Luz de giro trasera (izquierda) (opcional)
22	Interr. de la bomba	50	Luz estacion. trasera (derecha) (opcional)
23	Interr. del acelerador	51	Luz de giro trasera (derecha) (opcional)
24	Interruptor de luces de trabajo	52	Baliza
25	Módulo de pantalla	53	Luz de matrícula (opcional)
26	Módulo, temporiz. bomba	54	Interr. de asiento
27	Solenoide del acelerador	55	Interr. neutral
28	Motor, tapón encendedor	56	Interr. de vibración

Notas:

9.5 Esquema eléctrico—RD 16 IRH




wc_gr005085

9.6 Componentes del esquema eléctrico—RD 16 IRH

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Interr. de luz (opcional)	31	Solenoide de freno y desviación
2	Intermitente	32	Alarma de retroceso
3	Interruptor de señal de giro	33	Solenoide de combustible
4	Interr. de emergencia	34	Bocina
5	Luz de señal de giro a la izquierda	35	Bomba, barra de rociado
6	Luz de señal de giro a la derecha	36	Relé neutral
7	Regulador de voltaje	37	Relé de arranque
8	Solenoide, arrancador del motor	38	Relé de tapones encendedores
9	Arrancador	39	Relé del acelerador
10	Batería	40	Interruptor del freno de estacionamiento
11	Sensor de doble función	41	Luz trasera (izquierda)
12	Sensor de presión de aceite	42	Luz delant. (izquierda)
13	Unidad de alerta del filtro de aire	43	Luz delant. (derecha)
14	Sensor, nivel de combust.	44	Luz estacion. delant. (izquierda)
15	Fusible de 20A	45	Luz de giro delant. (izquierda) (opcional)
16	Fusible de 30A (principal)	46	Luz estacion. delant. (derecha) (opcional)
17	Fusible de 30A (luces)	47	Luz de giro delant. (derecha) (opcional)
18	Interruptor de la bocina	48	Luz estacion. trasera (izquierda)
19	Interruptor de vibración	49	Luz de giro trasera (izquierda) (opcional)
20	Llave interruptora	50	Luz estacion. trasera (derecha) (opcional)
21	Relé de aliment.	51	Luz de giro trasera (derecha) (opcional)
22	Interr. de la bomba	52	Baliza
23	Interr. del acelerador	53	Luz de matrícula (opcional)
24	Interruptor de luces de trabajo	54	Interr. de asiento
25	Módulo de pantalla	55	Interr. neutral
26	Módulo, temporiz. bomba	56	Interr. de vibración
27	Solenoide del acelerador	57	Lámpara de freno
28	Motor, tapón encendedor	58	Relai de lámpara de freno
29	Solenoide de vibración (sólo delant.)	59	Indicador de viraje
30	Solenoide de vibración (delant. y	-	---

10. Datos Técnicos

10.1 Motor

Clasificación de potencia de salida del motor

Clasificación de potencia neta según ISO 3046/1-IFN. La potencia de salida real puede variar debido a las condiciones de uso específico.

Número de referencia:		RD 16 / RD 16 IRH
Motor		
Tipo de motor		Tres cilindros, 4- ciclos, agua enfriado, motor diesel
Marca del motor		Lombardini
Modelo del motor		LDW 1003
Máx. potencia de salida a la velocidad nominal	kW (hp)	16,8 (22,5) @ 2850 rpm
Cilindrada	cm^3 (in^3)	1028 (62,7)
Velocidad del motor - operacion	rpm	3000
Velocidad del motor - ralenti	rpm	1300
Entrehierro de electrodos - frio Admisión: Escape:	mm (in.)	 0,15 (0,006) 0,20 (0,008)
Batería	VDC	12
Filtro del aire	tipo	Elementos de papel plateado secos
Combustible	tipo	Diesel
Capacidad del tanque de combustible	L (gal)	23 (6,1)
Consumo de combustible	L(gal)/hr	3,6 (0,96)
Aceite de motor	tipo L (qt)	SAE 15W40—CD 2,4 (2,5)
Contenido tanque de refrigerante	L (gal)	4,75 (1,25)

10.2 Rodillo

Número de referencia:		RD 16/16 IRH
Rodillo		
Peso en vacío	kg (lb)	1356 (2990)
Altura vertical libre Der. Lizq.	mm (in.)	 400 (15,7) 400 (15,7)
Contenido tanque de agua	L (gal)	100 (26,4)
Radio de giro exterior	m (ft)	2,87 (9,4)
Velocidad de avance/retroceso	kph (mph)	0-9,3 (0-5,8)
Capacidad de ascenso		30%
Frecuencia de vibración	vpm	4200

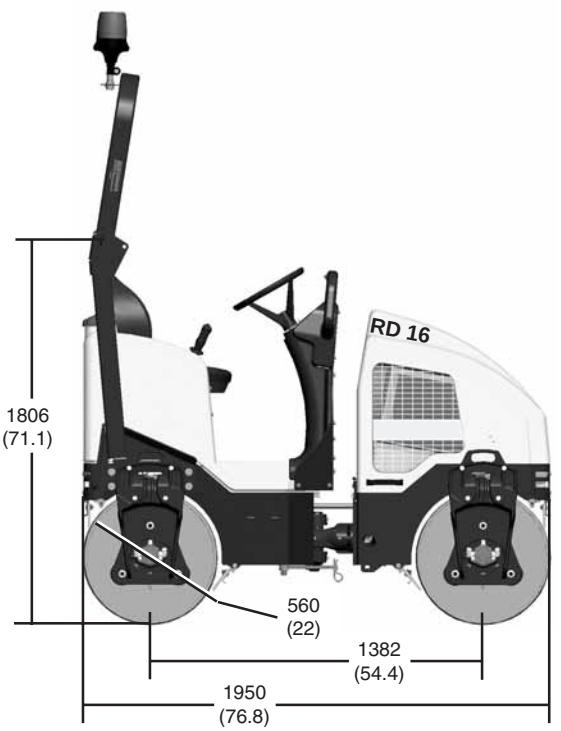
Lubricación

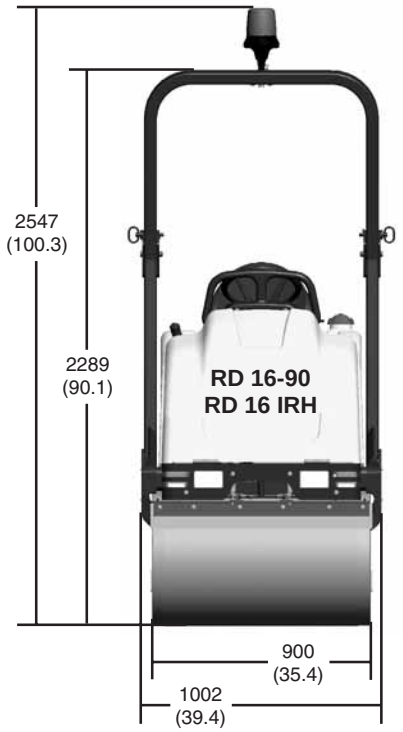
Número de referencia:		RD 16 / RD 16 IRH
Lubricantes		
Cárter del motor	tipo L (pt)	SAE 15W40 SD calidad 2,5 (3,5)
Sistema hidráulico	tipo L (gal)	Líquido hidráulico anti-desgaste de alta calidad 10W30 21,6 (5,7)
Excitador	tipo	Mobil XHP222
Rodamiento accionamiento trasero	tipo	Mobil XHP222 2–3 bombeadas con grasera de mano
Rodamiento accionamiento delantero	tipo	Rodamientos sellados - no requieren lubricación
Articulación	tipo	Mobil XHP222 2–3 bombeadas con grasera de mano

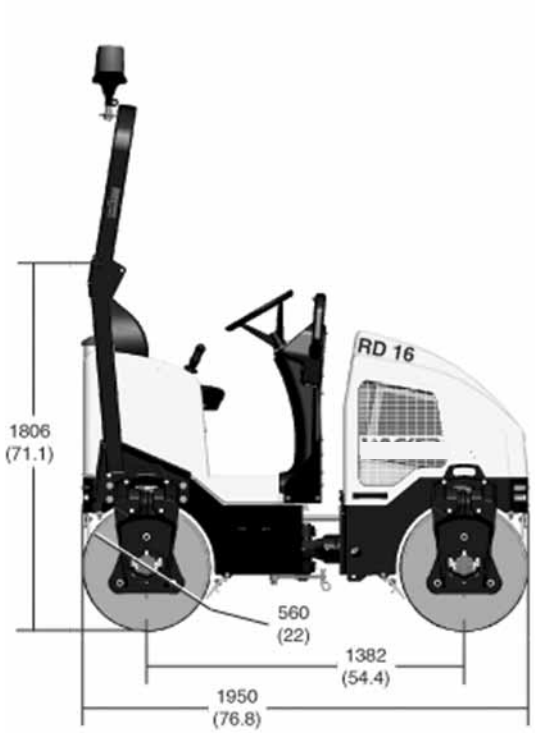
10.3

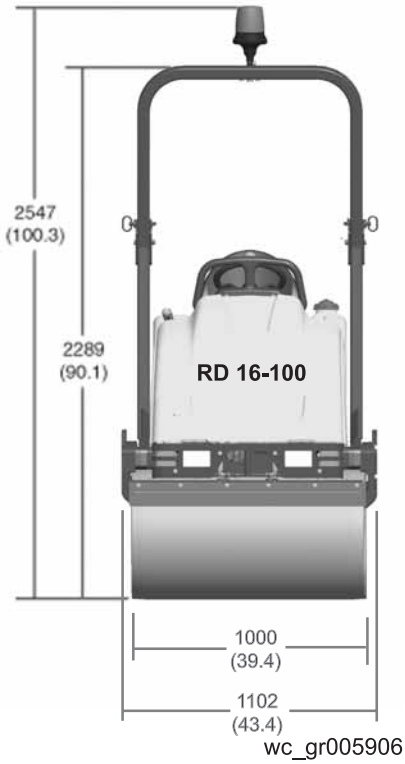
10.4 Dimensiones

mm (in.)









wc_gr005906

10.5 Medidas Acústicas

Las especificaciones que siguen son las resultas como medidas por “EC-Machine Regulations” Apéndice 1, Párrafo 1.7.4.f:

- nivel de potencia acústica garantizado (L_{WA}):

  106 dB(A)

- nivel de presión sonora al nivel del operador (L_{pA}):

  88,1 dB(A)

Los valores de potencia acústica (L_{WA}) han sido determinados en acuerdo con ISO 3744.

10.6 Medidas de la Exposición del Operador a la Vibración

El operario de esta máquina deberá esperar estar expuesto a los niveles de vibración indicados a continuación cuando utilice la máquina en la ejecución de su función normal:

- Los niveles máximos de vibración en las manos y los brazos son:

  2,2 m/s^2 (7,2 ft/s^2)

  Éstos son los valores representativos de la aceleración ponderada media cuadrática **(rms)** a la que las manos y los brazos son sometidos. Estos valores ponderados de **rms** se miden de acuerdo con ISO 5349-1.

- Los niveles de vibración en el cuerpo entero no superan los siguientes valores:

  0,3 m/s^2 (1 ft/s^2)

  Éstos son los valores representativos de la aceleración ponderada media cuadrática **(rms)** a la que el cuerpo entero es sometido. Estos valores ponderados de **rms** se miden de acuerdo con ISO 2631-1.

Los resultados cumplen con los valores de vibración de acción y límite (mano/brazo y cuerpo entero) especificados en la directiva europea 2002/44/EC.

10.7 Presiones hidráulicas

Sistema	Presión de operación		Desahogo	
	bar	psi	bar	psi
Accionamiento **	55–69	800–1000	310	4500
Dirección* —normal	41–55	600–800	45–51	650–725
—al girar	90–103	1300–1500		
Vibración —tambor sencillo	145–159	2100–2300	290	4200
—de dos tambores	213–227	3100–3300		

** Valores de pruebas en superficies duras. Valores pueden variar dependiendo de la superficie.*
*** Carga de presión: 29,3 – 30,7 bar (425–445 psi).*

Threadlockers and Sealants

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker Neuson equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 222 Hernon 420 Omnifit 1150 (50M)	Purple	Low strength, for locking threads smaller than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	73287 - 10 ml
Loctite 243 Hernon 423 Omnifit 1350 (100M)	Blue	Medium strength, for locking threads larger than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29311 - .5 ml 17380 - 50 ml
Loctite 271/277 Hernon 427 Omnifit 1550 (220M)	Red	High strength, for all threads up to 25 mm (1”). Heat parts before disassembly. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29312 - .5 ml 26685 - 10 ml 73285 - 50 ml
Loctite 290 Hernon 431 Omnifit 1710 (230LL)	Green	Medium to high strength, for locking preassembled threads and for sealing weld porosity (wicking). Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	28824 - .5 ml 25316 - 10 ml
Loctite 609 Hernon 822 Omnifit 1730 (230L)	Green	Medium strength retaining compound for slip or press fit of shafts, bearings, gears, pulleys, etc. Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29314 - .5 ml
Loctite 545 Hernon 947 Omnifit 1150 (50M)	Brown	Hydraulic sealant Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	79356 - 50 ml
Loctite 592 Hernon 920 Omnifit 790	White	Pipe sealant with Teflon for moderate pressures. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	26695 - 6 ml 73289 - 50 ml
Loctite 515 Hernon 910 Omnifit 10	Purple	Form-in-place gasket for flexible joints. Fills gaps up to 1.3 mm (0.05”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	70735 - 50 ml

Threadlockers and Sealants

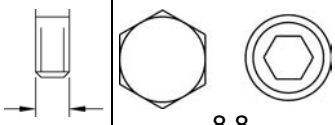
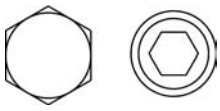
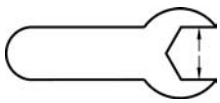
Threadlockers and Sealants (continued)

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker Neuson equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 496 Hernon 110 Omnifit Sicomet 7000	Clear	Instant adhesive for bonding rubber, metal and plastics; general purpose. For gaps up to 0.15 mm (0.006”) Read caution instructions before using. Temp. range: -54 to 82°C (-65 to 180°F)	52676 - 1oz.
Loctite Primer T Hernon Primer 10 Omnifit VC Activator	Aerosol Spray	Fast curing primer for threadlocking, retaining and sealing compounds. Must be used with stainless steel hardware. Recommended for use with gasket sealants.	2006124-6 oz.

Torque Values

Metric Fasteners (DIN)

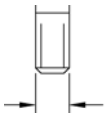
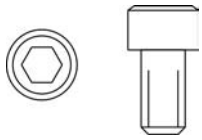
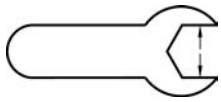
	TORQUE VALUES (Based on Bolt Size and Hardness)						**WRENCH SIZE**			
	 8.8		 10.9		12.9					
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
M3	1.2	*11	1.6	*14	2.1	*19	5.5	7/32	2.5	–
M4	2.9	*26	4.1	*36	4.9	*43	7	9/32	3	–
M5	6.0	*53	8.5	6	10	7	8	5/16	4	–
M6	10	7	14	10	17	13	10	–	5	–
M8	25	18	35	26	41	30	13	1/2	6	–
M10	49	36	69	51	83	61	17	11/16	8	–
M12	86	63	120	88	145	107	19	3/4	10	–
M14	135	99	190	140	230	169	22	7/8	12	–
M16	210	155	295	217	355	262	24	15/16	14	–
M18	290	214	405	298	485	357	27	1-1/16	14	–
M20	410	302	580	427	690	508	30	1-1/4	17	–

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Torque Values

Torque Values (continued)

Inch Fasteners (SAE)

										
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
No.4	0.7	*6	1.0	*14	1.4	*12	5.5	1/4	–	3/32
No.6	1.4	*12	1.9	*17	2.4	*21	8	5/16	–	7/64
No.8	2.5	*22	3.5	*31	4.7	*42	9	11/32	–	9/64
No.10	3.6	*32	5.1	*45	6.8	*60	–	3/8	–	5/32
1/4	8.1	6	12	9	16	12	–	7/16	–	3/32
5/16	18	13	26	19	33	24	13	1/2	–	1/4
3/8	31	23	45	33	58	43	–	9/16	–	5/16
7/16	50	37	71	52	94	69	16	5/8	–	3/8
1/2	77	57	109	80	142	105	19	3/4	–	3/8
9/16	111	82	156	115	214	158	–	13/16	–	–
5/8	152	112	216	159	265	195	24	15/16	–	1/2
3/4	271	200	383	282	479	353	–	1-1/8	–	5/8

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Wacker Neuson SE · Preußenstraße 41 · D-80809 München · Tel.: +49-(0)89-3 54 02-0 · Fax: +49 - (0)89-3 54 02-390
Wacker Neuson Corporation · P.O. Box 9007 · Menomonee Falls, WI 53052-9007 · Tel. : (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel. : (800) 770-0957
Wacker Neuson Limited - Room 1701–03 & 1717–20, 17/F. Tower 1, Grand Century Place, 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hongkong.
Tel: (852) 3605 5360, Fax: (852) 2758 0032